# MOVIDRIVE® MDX61B
# Scheda di controllo MOVI-PLC® DHP11B

FA361510

Edizione 09/2005

11350733 / IT

Manuale

# 1 Informazioni importanti

- **Questo manuale non sostituisce le istruzioni di servizio dettagliate.**
- **L'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite soltanto da elettricisti specializzati e nel rispetto delle norme antinfortunistiche e delle istruzioni riportate nelle istruzioni di servizio MOVIDRIVE® MDX60B/61B.**

*Documentazione*

- Leggere questo manuale con molta attenzione prima di procedere all'installazione e alla messa in servizio della scheda di controllo DHP11B.
- Questo manuale presuppone che l'utente possegga e conosca la documentazione MOVIDRIVE®, in particolare il manuale di sistema MOVIDRIVE® MDX60B/61B.
- I riferimenti incrociati sono indicati in questo manuale con "→". Ad es., (→ cap. X.X) significa che il capitolo X.X di questo manuale contiene ulteriori informazioni.
- L'osservanza di questa documentazione è la premessa fondamentale per un funzionamento privo di anomalie e per l'accettazione di eventuali richieste di prestazioni in garanzia.

*Sistemi bus*

**Avvertenze generali sulla sicurezza dei sistemi bus:**

Questo sistema di comunicazione consente di adattare in ampia misura la scheda di controllo del tipo DHP11B alle necessità dell'impianto. Come per tutti i sistemi bus, sussiste il pericolo di una modifica (riguardante la scheda di controllo del tipo DHP11B) non visibile dall'esterno dei parametri e quindi del comportamento del convertitore di frequenza. Di conseguenza, il sistema può comportarsi in modo inaspettato (non controllato).

*Avvertenze sulla sicurezza e indicazioni di pericolo*

**Leggere attentamente le avvertenze sulla sicurezza e le indicazioni di pericolo contenute in queste istruzioni di servizio.**

**Pericolo di natura elettrica**
Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.

**Pericolo imminente**
Possibili conseguenze: morte o lesioni gravissime.

**Situazione pericolosa**
Possibili conseguenze: lesioni leggere.

**Situazione dannosa**
Possibili conseguenze: danni dell’apparecchio e all'ambiente.

Suggerimenti per l'uso e informazioni utili.

# 2 Introduzione

*Contenuto di questo manuale*

Questo manuale descrive:

- il montaggio della scheda di controllo DHP11B nel convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B
- le interfacce e i LED della scheda di controllo DHP11B
- l'accesso ingegneristico alla scheda di controllo DHP11B
- la messa in servizio della scheda di controllo DHP11B sul sistema bus di campo PROFIBUS

*Ulteriore documentazione*

Per una configurazione e un avvio semplici ed efficienti della scheda di controllo DHP11B consigliamo di richiedere, oltre a questo manuale per l'utente per la scheda di controllo DHP11B, anche la seguente documentazione:

- "Manuale di programmazione MOVI-PLC®"
- supplemento al manuale di programmazione: "Libreria MPLCInterface_basic"
- manuale: "Libreria MPLCMotion_MDX MOVI-PLC®"
- manuale: "Libreria MPLCMotion_MMc"

Il "Manuale di programmazione MOVI-PLC®" contiene le istruzioni di programmazione per MOVI-PLC® secondo la norma IEC 61131-3.

Il supplemento al manuale di programmazione: "Libreria MPLCInterface_basic" descrive le librerie di interfaccia per la scheda di controllo DHP11B.

Il manuale "Libreria MPLCMotion_MDX per MOVI-PLC®" descrive le librerie motion per MOVI-PLC® per il controllo del convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

Il manuale "Librerie MPLCMotion_MMc e MPLCMotion_MC07B per MOVI-PLC®" descrive le librerie motion per MOVI-PLC® per il controllo del motoriduttore con convertitore di frequenza integrato MOVIMOT® e del convertitore di frequenza MOVITRAC® B.

***Caratteristiche***

La scheda di controllo DHP11B è un controllore a logica programmabile integrato nell'azionamento. Essa consente di automatizzare in modo semplice ed efficiente le soluzioni di azionamento, i processi logici e i controlli di sequenza con l'ausilio di linguaggi di programmazione secondo la norma IEC 61131-3.

*Ingegnerizzazione*

L'ingegnerizzazione della scheda di controllo DHP11B include le seguenti attività:

- configurazione
- parametrizzazione
- programmazione

Queste attività si realizzano usando il software di ingegnerizzazione MOVITOOLS® MotionStudio. Questo software dispone di numerose utili funzioni per la messa in servizio e la diagnosi di tutte le unità della SEW-EURODRIVE. La scheda di controllo DHP11B viene collegata al PC di ingegnerizzazione tramite una delle interfacce descritte nei paragrafi che seguono.

*Interfacce di comunicazione*

La scheda di controllo DHP11B è dotata di numerose interfacce di comunicazione.

Le due interfacce per bus di sistema CAN 1 e CAN 2 servono in primo luogo al collegamento e al controllo di più convertitori di frequenza e alla connessione di moduli I/O decentralizzati. Questo modulo può essere fatto funzionare attraverso un'interfaccia slave PROFIBUS con un sistema di controllo sovraordinato.

L'interfaccia RS485 è usata come interfaccia di ingegnerizzazione, per il collegamento di pannelli operatore o per il controllo di altri convertitori di frequenza.

*Topologia di automazione*

*Uso come controllo macchina stand alone*

È possibile usare la scheda di controllo DHP11B come unità di controllo di una macchina completa.

Quando non viene utilizzato un PLC sovraordinato, la scheda di controllo DHP11B svolge tutte le task di controllo, compresi il controllo di azionamenti e di altri attuatori e la valutazione degli ingressi e delle uscite decentralizzati.

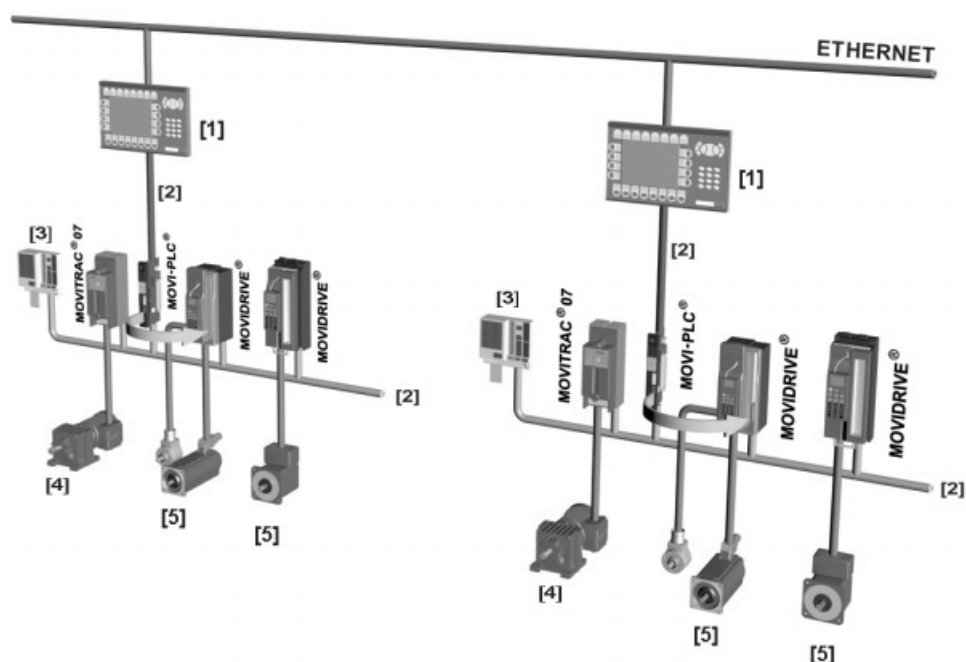
In questa tipologia stand alone i pannelli operatori (DOP11A) fungono da interfaccia fra uomo e macchina (funzioni HMI). I pannelli operatore (DOP11A) dispongono di un server Web integrato e fungono da interfaccia per la rete di impresa Ethernet.

20071AXX

*Figura 1: esempio di tipologia quando si usa una scheda di controllo DHP11B come controllo stand alone di una macchina completa*

[1] pannello operatore (ad es. Drive Operator Panel DOP11A)

[2] bus di sistema (CAN 1, CAN 2)

[3] ingressi e uscite (morsetti)

[4] motore asincrono

[5] servomotore sincrono / servomotore asincrono

*Uso come controllo di moduli*

È possibile usare la scheda di controllo DHP11B anche per l'automazione decentralizzata di un modulo macchina (→ fig. che segue). In questo caso, la scheda di controllo DHP11B coordina le sequenze di movimento nel sistema di assi.

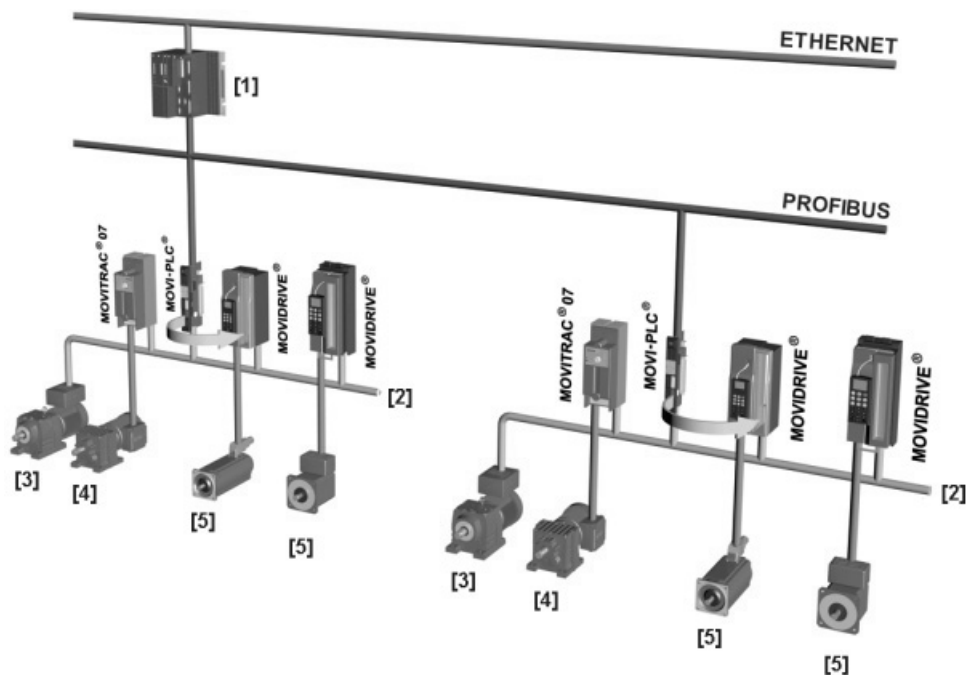
La scheda di controllo viene collegata ad un PLC sovraordinato tramite l'interfaccia PROFIBUS.

20070AXX

*Figura 2: esempio di tipologia quando si usa una scheda di controllo DHP11B per il controllo di ogni modulo macchina*

[1] PLC sovraordinato

[2] bus di sistema (CAN 1, CAN 2)

[3] MOVIMOT® (tramite interfaccia bus di campo CANopen MFO... / collegamento diretto a MOVI-PLC® tramite RS485)

[4] motore asincrono

[5] servomotore sincrono / servomotore asincrono

*Bus di sistema CAN 1 e CAN 2*

Accoppiando più convertitori di frequenza tramite un bus di sistema è possibile usare la scheda di controllo DHP11B per controllare un modulo macchina. La scheda di controllo DHP11B controlla tutti gli azionamenti nell'ambito del modulo macchina, semplificando così il controllo sovraordinato (ad es. macchine/PLC dell'impianto). Usando i bus di sistema CAN 1 e CAN 2 si possono collegare alla scheda di controllo DHP11B un massimo di **dodici** dei seguenti convertitori di frequenza, vale a dire al massimo **sei** per ogni interfaccia CAN:

- convertitori di frequenza MOVIDRIVE® MDX60B/MDX61B
- oppure convertitori di frequenza MOVITRAC® 07
- motoriduttori con convertitore di frequenza integrato MOVIMOT® (necessaria interfaccia bus di campo CANopen MFO...)

La scheda di controllo DHP11B supporta il collegamento di un massimo di 64 convertitori di frequenza per ogni interfaccia CAN. Tuttavia, a causa della velocità di trasmissione dati del bus CAN, questo è soltanto un valore teorico.

*Configurazione dell'interfaccia PROFIBUS*

L'indirizzo di stazione PROFIBUS viene impostato con i commutatori DIP che si trovano sul lato anteriore della scheda di controllo DHP11B. Grazie a questa impostazione manuale è possibile integrare ed inserire in brevissimo tempo la scheda di controllo DHP11B nell'ambiente PROFIBUS. La parametrizzazione può essere eseguita in modo automatizzato dal master PROFIBUS sovraordinato (download parametri).

Questa opzione offre i seguenti vantaggi:

- tempo più breve di messa in servizio dell'impianto
- semplice documentazione del programma applicativo poiché tutti i dati dei parametri importanti possono essere trasferiti dal programma al sistema di controllo sovraordinato.

*Scambio dati ciclico e aciclico tramite PROFIBUS DP*

Mentre lo scambio dei dati di processo avviene di regola ciclicamente, i parametri di azionamento si possono leggere e scrivere aciclicamente tramite le funzioni come *Read* e *Write* tramite il canale dei parametri MOVILINK®. Questo scambio dei dati dei parametri consente di creare delle applicazioni nelle quali tutti i parametri di azionamento importanti sono memorizzati nel dispositivo di automazione sovraordinato, in modo che non debba esserci una parametrizzazione manuale sul convertitore di frequenza.

*Scambio dati ciclico e aciclico tramite PROFIBUS DP-V1*

Con la specifica PROFIBUS DP-V1, nel contesto degli ampliamenti del PROFIBUS-DP, sono stati introdotti nuovi servizi *Read/Write* aciclici. Questi servizi aciclici vengono aggiunti a speciali telegrammi con l'esercizio del bus aciclico in corso, in maniera tale da garantire la compatibilità tra il PROFIBUS DP (versione 0) e PROFIBUS DP-V1 (versione 1).

*Funzioni di controllo PROFIBUS*

Quando si utilizza un sistema bus di campo la tecnica di azionamento richiede ulteriori funzioni di controllo come, ad es., il controllo temporale del bus di campo (timeout PROFIBUS). Il modulo funzionale che accede al PROFIBUS segnale un timeout PROFIBUS usando una relativa informazione di errore. Ciò consente all'applicazione di reagire al timeout PROFIBUS.

*Interfaccia RS485*

All'interfaccia RS485 si possono collegare le seguenti unità:

- PC di ingegnerizzazione o
- pannello operatore DOP11A o
- un massimo di **tre** motoriduttori con convertitore di frequenza integrato MOVIMOT®

*Ingressi e uscite binari*

Gli ingressi e le uscite binarie consentono di usare gli attuatori (ad es. valvole; tempo di risposta: 1 ms) e di valutare i segnali di ingresso binari (ad es. sensori). Gli ingressi e le uscite binarie si possono programmare a scelta nell'editor PLC del software MOVI-TOOLS® MotionStudio.

*Diagnosi*

I sette LED della scheda di controllo DHP11B indicano i seguenti stati:

- tensione di alimentazione degli ingressi e delle uscite binari (LED 1)
- stato generale della scheda di controllo del tipo DHP11B (LED 2)
- stato del programma di comando (LED 3)
- stato dell'interfaccia PROFIBUS (LED 4, 5)
- stato delle due interfacce CAN (LED 6, 7)

Per eseguire la diagnosi si possono collegare i pannelli operatori a tutte le interfacce di comunicazione. Collegare preferibilmente un pannello operatore alle interfacce RS485, CAN 1 oppure CAN 2.

# 3 Istruzioni di montaggio e di installazione

## *3.1 Montaggio della scheda di controllo DHP11B*

- **L'installazione e la rimozione di schede opzionali nei convertitori di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B, grandezza 0, devono essere eseguite esclusivamente dalla SEW-EURODRIVE**.
- **Le schede opzionali si possono installare o rimuovere solo per il convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B, grandezza da 1 a 6.**

***Prima di iniziare***

La scheda di controllo DHP11B va installata nello slot bus di campo o nello slot di espansione.

**Prima di procedere all'installazione o alla rimozione della scheda di controllo DHP11B attenersi alle istruzioni che seguono:**

- staccare il convertitore di frequenza dall'alimentazione. Disinserire la tensione 24 V DC e la tensione di rete.
- Prima di toccare la scheda di controllo DHP11B adottare delle misure adeguate (nastro di scarica, calzature conduttrici, ecc.) per proteggersi da cariche elettrostatiche.
- **Prima dell'installazione** della scheda di controllo DHP11B rimuovere il pannello operatore e il coperchio anteriore.
- **Una volta installata** la scheda di controllo DHP11B installare di nuovo il coperchio anteriore e il pannello operatore.
- Lasciare la scheda di controllo DHP11B nell'imballo originario ed estrarla dall'imballo soltanto al momento dell'installazione.
- Maneggiare la scheda DHP11B toccandola solo al margine del circuito stampato. Non toccare i componenti.
- Non collocare mai la scheda di controllo DHP11B su una superficie conduttiva.

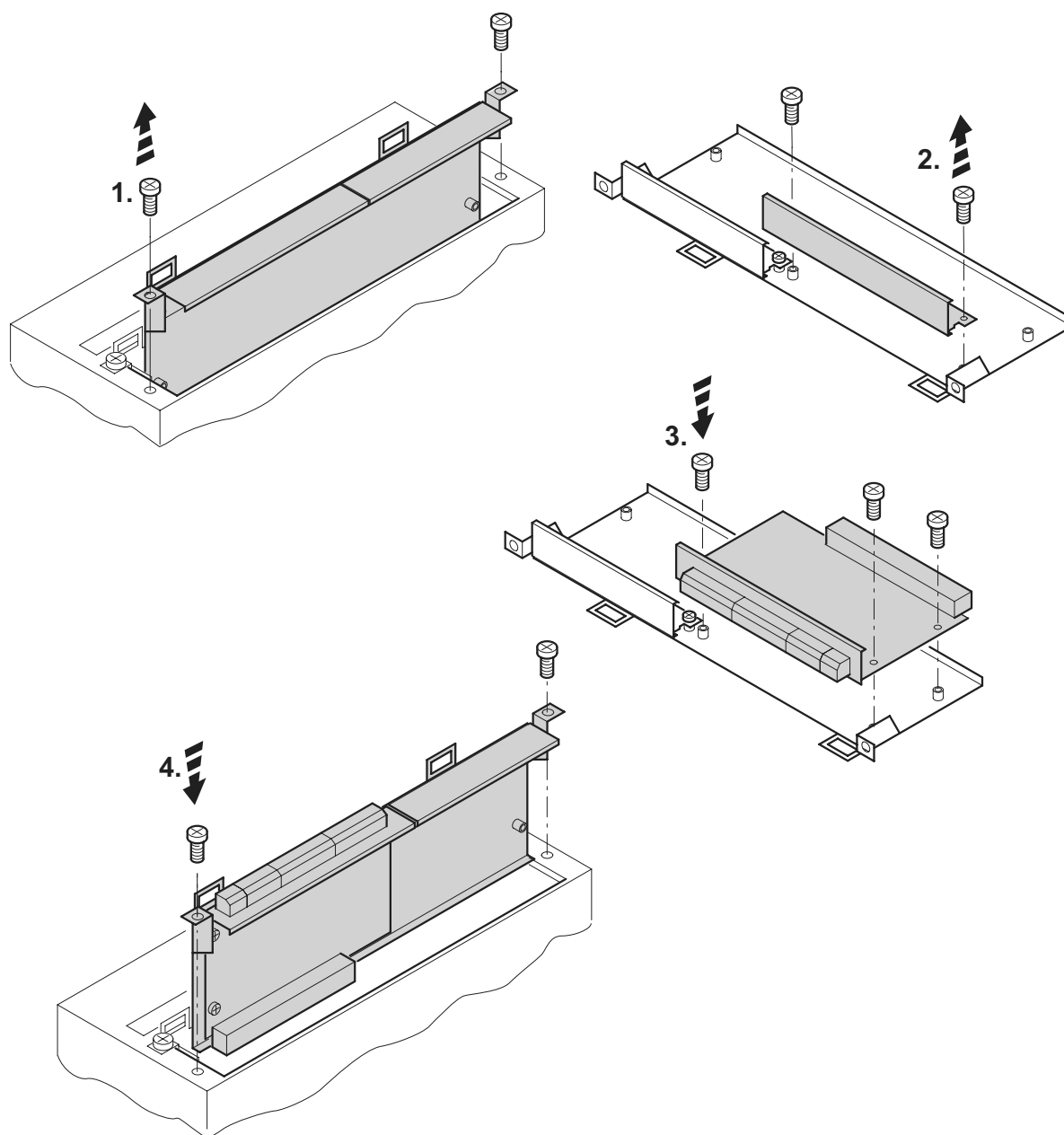
### *Principio del procedimento di montaggio e smontaggio di una scheda opzionale*

53001AXX

*Figura 3: principio del procedimento di montaggio e smontaggio di una scheda opzionale, in MOVIDRIVE® MDX61B, grandezza 1–6*

1. Svitare le viti di fissaggio del supporto della scheda. Togliere il supporto della scheda dallo slot tirandolo uniformemente (senza piegarlo).
2. Togliere dal supporto della scheda le viti di fissaggio della copertura in lamiera nera. Rimuovere la copertura in lamiera nera.
3. Introdurre la scheda opzionale del tipo DHP11B con le viti di fissaggio esattamente negli appositi fori del supporto.
4. Introdurre di nuovo il supporto con la scheda montata nello slot, esercitando una pressione moderata. Fissare nuovamente il supporto della scheda con le viti.
5. Per rimuovere la scheda opzionale procedere in sequenza inversa.

## *3.2 Collegamento e descrizione morsetti della scheda di controllo DHP11B*

***Codice*** Opzione scheda di controllo DHP11B: 1 820 472 4

La scheda di controllo DHP11B si può inserire nel convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B ma non nel convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX60B.

Installare la scheda di controllo DHP11B solo nello slot bus di campo o nello slot di espansione del convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B.

| Vista dal davanti scheda di controllo tipo DHP11B | Designazione | LED<br>Commutatore DIP<br>Morsetto | | Funzione |
|---|---|---|---|---|
| 20052AXX | **LED** | **LED 1** | 24V / I/O OK | stato aliment. di tensione I/O |
| | | **LED 2** | stato PLC | stato firmware di controllo |
| | | **LED 3** | stato progr. IEC | stato programma di comando |
| | | **LED 4** | Run Profibus | stato elettronica del bus PROFIBUS |
| | | **LED 5** | Fault Profibus | stato comunicazione PROFIBUS |
| | | **LED 6** | stato CAN 2 | stato bus di sistema CAN 2 |
| | | **LED 7** | stato CAN 1 | stato bus di sistema CAN 1 |
| | **connettore X31: ingressi e uscite binari** | **X31:1** | ingresso + 24 V | ingresso di tensione DC+24 V |
| | | **X31:2** | BZG24V | potenziale di riferimento per segnali binari |
| | | **X31:3** | DIO 0 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:4** | DIO 1 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:5** | DIO 2 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:6** | DIO 3 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:7** | DIO 4 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:8** | DIO 5 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:9** | DIO 6 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:10** | DIO 7 | ingresso o uscita binari |
| | | **X31:11** | VO24 | uscita di tensione DC+24 V |
| | | **X31:12** | BZG24V | potenziale di riferimento per segnali binari |
| | **connettore X32: collegam. bus di sistema CAN 2 (elettricam. isolato)** | **X32:1** | BZG_CAN 2 | potenziale di rifer. bus di sistema CAN 2 |
| | | **X32:2** | CAN 2H | bus di sistema CAN 2 high |
| | | **X32:3** | CAN 2L | bus di sistema CAN 2 low |
| | **connettore X33: collegam. bus di sistema CAN 1** | **X33:1** | DGND | potenziale di rifer. bus di sistema CAN 1 |
| | | **X33:2** | CAN 1H | bus di sistema 1 high |
| | | **X33:3** | CAN 1L | bus di sistema 1 low |
| | **connettore X30: collegamento PROFIBUS** | **X30:9** | GND (M5V) | potenziale di riferimento PROFIBUS |
| | | **X30:8** | RxD/TxD-N | segnale Receive Transmit Negative |
| | | **X30:7** | N.C. | morsetto non assegnato |
| | | **X30:6** | VP (P5V/100 mA) | potenziale DC+5 V per terminazione bus |
| | | **X30:5** | GND (M5V) | potenziale di riferimento PROFIBUS |
| | | **X30:4** | CNTR-P | segnale di comando PROFIBUS per ripetitore |
| | | **X30:3** | RxD/TxD-P | segnale Receive Transmit Positive |
| | | **X30:2** | N.C. | morsetto non assegnato |
| | | **X30:1** | N.C. | morsetto non assegnato |
| | **connettore X34: interfaccia RS485** | **X34:4** | DGND | potenziale di riferimento |
| | | **X34:3** | RS– | segnale RS485 – |
| | | **X34:2** | RS+ | segnale RS485 + |
| | | **X34:1** | 5V | uscita di tensione DC+5 V |
| | **commutatore DIP per l'impostazione dell'indirizzo di stazione PROFIBUS** | $2^0$ | | valenza: 1 |
| | | $2^1$ | | valenza: 2 |
| | | $2^2$ | | valenza: 4 |
| | | $2^3$ | | valenza: 8 |
| | | $2^4$ | | valenza: 16 |
| | | $2^5$ | | valenza: 32 |
| | | $2^6$ | | valenza: 64 |

### *3.3 Collegamento ingressi e uscite binari (connettore X31)*

Il connettore X31 mette a disposizione otto ingressi o uscite binari (ad es. per il controllo di attuatori/sensori esterni).

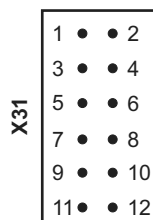
Gli ingressi e le uscite binarie si possono programmare a scelta nell'editor PLC del software MOVITOOLS® MotionStudio.

20074AXX

*Figura 4: connettore a dodici poli per il collegamento di ingressi e uscite binari*

*Ingressi binari*

- Gli ingressi binari sono isolati galvanicamente tramite optoaccoppiatori.
- Le tensioni di ingresso ammesse sono definite secondo IEC 61131.

  + 13 V ... + 30 V = "1" = contatto chiuso

  – 3 V ... + 5 V = "0" = contatto aperto

*Ingressi di interrupt*

- Gli ingressi binari da X31:6 a X31:10 si possono utilizzare come ingressi di interrupt. Il tempo di risposta fino all'elaborazione della routine di servizio interrupt è inferiore a 100 µs.

*Uscite binarie*

- Le uscite binarie sono isolate galvanicamente tramite optoaccoppiatori.
- Le uscite binarie sono protette contro i cortocircuiti ma non contro le tensioni esterne.
- La corrente di uscita massima ammessa è di 150 mA per ogni uscita binaria. Tutte e otto le uscite binarie possono essere utilizzate contemporaneamente con questa corrente.

Affinché sia possibile usare le uscite e gli ingressi, sui pin X31:1 e X31:2 ci deve essere la tensione di alimentazione.

*Specifiche del cavo*

- Collegare solo cavi con una sezione dei conduttori massima di 1 $mm^2$.
- Scegliere il tipo e la sezione del cavo collegato in base alla lunghezza del cavo necessaria e del carico che ci si aspetta dalla propria applicazione.

Per ulteriori informazioni sulle uscite e sugli ingressi binari consultare il cap. 8 Dati tecnici, a pag. 65.

## *3.4 Collegamento sistema bus CAN 2 (connettore X32)*

Al bus di sistema CAN 2 si possono collegare al massimo 64 unità. Il bus di sistema supporta il campo di indirizzi 0 ... 127.

**Il bus di sistema CAN 2 è elettricamente isolato.**

A seconda della lunghezza dei cavi e della loro capacità, utilizzare un ripetitore ogni 20–30 stazioni bus CAN. Il bus di sistema CAN 2 supporta la tecnica di trasmissione conformemente alla norma ISO 11898. Informazioni dettagliate sul bus di sistema CAN 2 si trovano nel manuale "Comunicazione seriale", che può essere richiesto alla SEW-EURODRIVE.

***Schema di collegamento del bus di sistema CAN 2***

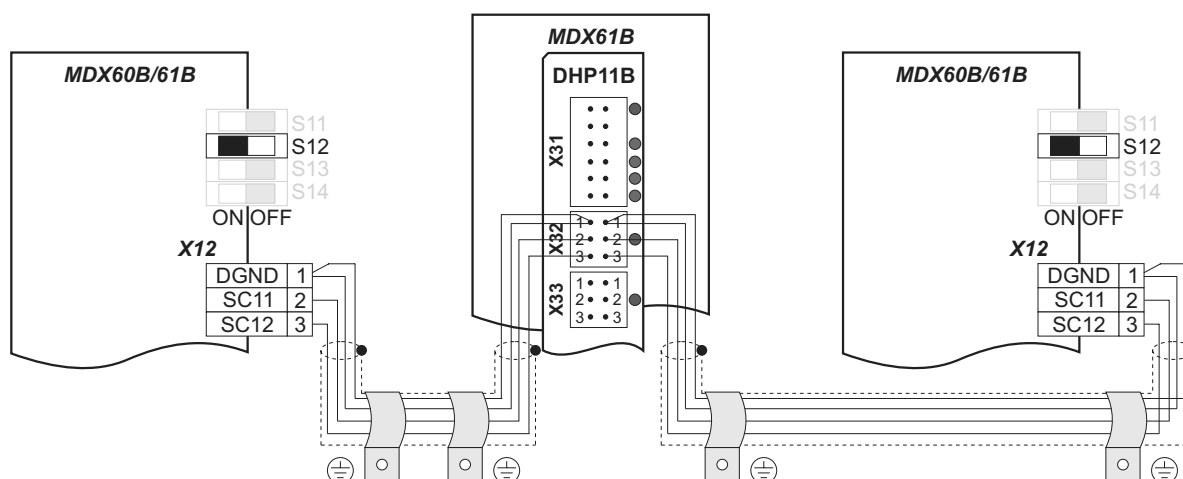



*Figura 5: collegamento bus di sistema CAN 2 prendendo esempio da un convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX60B/61B*

*Specifiche del cavo*

- Utilizzare un cavo in rame schermato con quattro conduttori intrecciati (cavo per trasmissione dati con schermo in calza di rame). Il cavo deve soddisfare le seguenti specifiche:
  – sezione dei conduttori 0,25 ... 0,75 mm$^2$ (AWG 23 ... AWG 18)
  – resistenza del cavo 120 Ω a 1 MHz
  – capacità del rivestimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz

Sono adatti, ad esempio, i cavi per il bus CAN oppure DeviceNet.

*Schermatura*

- Collegare lo schermo da entrambi i lati al morsetto di schermatura dell'elettronica del convertitore di frequenza oppure del controllore master.

*Lunghezza cavo*

- La lunghezza complessiva consentita del cavo dipende dal baud rate del bus di sistema impostato:
  – 125 kbaud → 320 m
  – 250 kbaud → 160 m
  – **500 kbaud** → **80 m**
  – 1000 kbaud → 40 m

*Resistenza di terminazione*

- All'inizio e alla fine del collegamento del bus di sistema CAN 2 inserire rispettivamente la resistenza di terminazione del bus di sistema (commutatore DIP MOVIDRIVE® S12 = ON). Per tutte le altre unità disinserire la resistenza di terminazione (commutatore DIP MOVIDRIVE® S12 = OFF). Se la scheda di controllo del tipo DHP11B si trova alla fine del bus di sistema CAN 2, bisogna collegare una resistenza di terminazione di 120 Ω fra i pin X32:2 e X32:3.

- Tra le unità collegate tramite il bus di sistema CAN 2 **non ci deve essere** nessuna differenza di potenziale. Evitare che si crei una differenza di potenziale mediante opportuni accorgimenti, ad es. collegando le masse delle unità con un cavo separato.

### *3.5 Collegamento sistema bus CAN 1 (connettore X33)*

Al bus di sistema CAN 1 si possono collegare al massimo 64 unità. Il bus di sistema supporta il campo di indirizzi 0 ... 127.

A seconda della lunghezza dei cavi e della loro capacità, utilizzare un ripetitore ogni 20–30 stazioni bus CAN. Il bus di sistema CAN 1 supporta la tecnica di trasmissione conformemente alla norma ISO 11898. Informazioni dettagliate sul bus di sistema CAN 1 si trovano nel manuale "Comunicazione seriale", che può essere richiesto alla SEW-EURODRIVE.

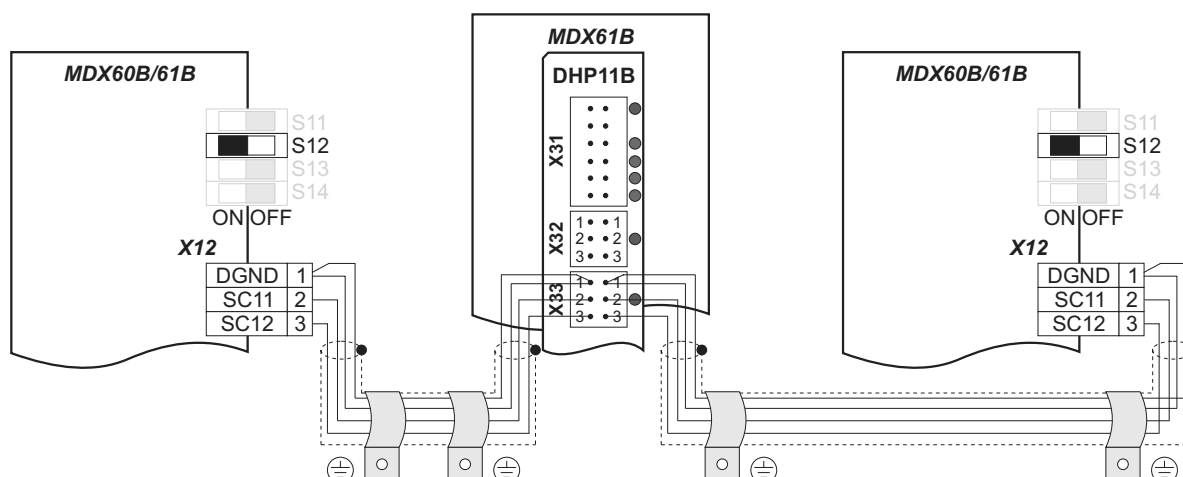
***Schema di collegamento del bus di sistema CAN 1***

20054AXX

*Figura 6: collegamento bus di sistema CAN 1 prendendo esempio da un convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX60B/61B*

*Specifiche del cavo*

- Utilizzare un cavo in rame schermato con quattro conduttori intrecciati (cavo per trasmissione dati con schermo in calza di rame). Il cavo deve soddisfare le seguenti specifiche:
  - sezione dei conduttori 0,25 ... 0,75 mm$^2$ (AWG 23 ... AWG 18)
  - resistenza del cavo 120 Ω a 1 MHz
  - capacità del rivestimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz

Sono adatti, ad esempio, i cavi per il bus CAN oppure DeviceNet.

*Schermatura*

- Collegare lo schermo da entrambi i lati al morsetto di schermatura dell'elettronica del convertitore di frequenza oppure del controllore master.

*Lunghezza cavo*

- La lunghezza complessiva consentita del cavo dipende dal baud rate del bus di sistema impostato:
  - 125 kbaud → 320 m
  - 250 kbaud → 160 m
  - **500 kbaud** → **80 m**
  - 1000 kbaud → 40 m

*Resistenza di terminazione*

- All'inizio e alla fine del collegamento del bus di sistema CAN 1 inserire rispettivamente la resistenza di terminazione del bus di sistema (commutatore DIP MOVIDRIVE® S12 = ON). Per tutte le altre unità disinserire la resistenza di terminazione (commutatore DIP MOVIDRIVE® S12 = OFF). Se la scheda di controllo del tipo DHP11B si trova alla fine del bus di sistema CAN 1, bisogna collegare una resistenza di terminazione di 120 Ω fra i pin X33:2 e X33:3.

- Tra le unità collegate tramite il bus di sistema CAN 1 **non ci deve essere** nessuna differenza di potenziale. Evitare che si crei una differenza di potenziale mediante opportuni accorgimenti, ad es. collegando le masse delle unità con un cavo separato.

### *3.6 Collegamento PROFIBUS (connettore X30)*

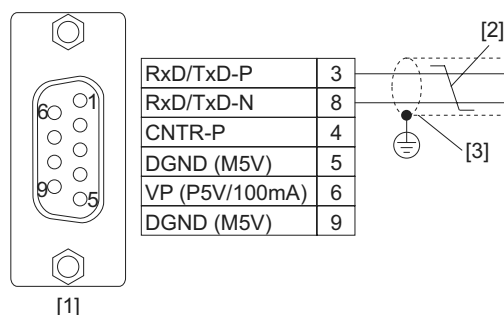
Il collegamento al sistema PROFIBUS si realizza tramite connettore sub D a 9 poli, conformemente a IEC 61158. Il collegamento T Bus va realizzato con l'apposito connettore disponibile a questo scopo.

20059AXX

*Figura 7: assegnazione del connettore sub D a 9 poli conforme a IEC 61158*[1)]

1) La figura mostra il connettore PROFIBUS che viene collegato al morsetto X30 della scheda di controllo del tipo DHP11B.

[1] connettore maschio sub D a 9 poli

[2] conduttore di segnale, attorcigliato

[3] ampio collegamento conduttore fra scatola del connettore e schermo

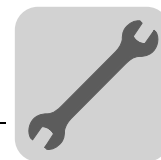
***Collegamento MOVIDRIVE® / PROFIBUS***

Di regola, il collegamento della scheda di controllo del tipo DHP11B al sistema PROFIBUS viene realizzato tramite una linea schermata costituita da due conduttori attorcigliati. Quando si sceglie il connettore bus prestare attenzione alla velocità di trasmissione massima supportata.

La linea a due conduttori si collega al connettore PROFIBUS tramite il pin 3 (RxD/TxD-P) e il pin 8 (RxD/TxD-N). La comunicazione ha luogo attraverso questi due contatti. I segnali RS485 RxD/TxD-P e RxD/TxD-N devono avere gli stessi contatti per tutte le stazioni PROFIBUS. In caso contrario, i componenti del bus non possono comunicare attraverso il bus.

Il pin 4 (CNTR-P) dell'interfaccia PROFIBUS fornisce un segnale di comando TTL per un ripetitore o per un adattatore a fibra ottica (riferimento = pin 9).

***Velocità di trasmissione superiori a 1,5 Mbaud***

Il funzionamento della scheda di controllo del tipo DHP11B con velocità di trasmissione > 1,5 Mbaud è possibile solo con l'ausilio di speciali connettori PROFIBUS a 12 Mbaud.

***Schermatura e posa del cavo bus***

L'interfaccia PROFIBUS supporta la tecnica di trasmissione RS485 e presuppone come mezzo fisico il tipo di cavo A (specificato per PROFIBUS, conformemente a IEC 61158) quale linea schermata a due conduttori attorcigliati.

Una corretta schermatura del cavo bus attenua i disturbi elettrici che si possono verificare nell'ambiente industriale. Attenendosi alle istruzioni che seguono si ottiene una schermatura ottimale:

- stringere bene le viti di fissaggio di connettori, moduli e linee di collegamento equipotenziale.
- Utilizzare esclusivamente connettori con scatole di metallo o metallizzate.
- Collegare la schermatura nel connettore con la più ampia superficie di contatto possibile.
- Applicare la schermatura della linea bus su entrambi i lati.
- Non posare il cavo di segnale e il cavo bus parallelamente ai cavi di potenza (cavi motore) bensì, possibilmente, in canaline diverse.
- Se si opera in un ambiente industriale utilizzare delle passerelle metalliche con messa a terra.
- Condurre il cavo di segnale e il relativo collegamento equipotenziale a poca distanza l'uno dall'altro e servendosi del percorso più breve.
- Evitare di prolungare le linee bus tramite connettori.
- Condurre i cavi bus vicino alle superfici di massa presenti.

Quando ci sono delle variazioni di potenziale di terra può accadere che attraverso lo schermo collegato su entrambi i lati e con il potenziale di terra (PE) scorra una corrente di compensazione. In questo caso provvedere alla creazione di un collegamento equipotenziale sufficiente, conformemente alle disposizioni VDE vigenti.

***Terminazione del bus***

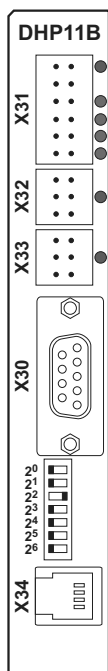
Allo scopo di facilitare la messa in servizio del sistema PROFIBUS e di ridurre le possibili fonti di errore durante l'installazione, la scheda di controllo del tipo DHP11B non è stata dotata di resistenze di terminazione bus.

Se la scheda di controllo del tipo DHP11B si trova all'inizio o alla fine di un segmento PROFIBUS e soltanto un cavo PROFIBUS porta alla scheda di controllo del tipo DHP11B, è necessario utilizzare un connettore con resistenza di terminazione bus integrata.

In questo connettore PROFIBUS attivare le resistenze di terminazione bus.

***Impostazione dell'indirizzo di stazione***

L'indirizzo di stazione PROFIBUS si imposta con i commutatori DIP $2^0$... $2^6$ sulla scheda di controllo del tipo DHP11B.

La scheda di controllo del tipo DHP11B supporta il campo di indirizzi 0...125.

20056AXX

**L'indirizzo di stazione PROFIBUS 4 è la programmazione di fabbrica:**

$2^0$ → valenza: 1 × 0 = 0
$2^1$ → valenza: 2 × 0 = 0
$2^2$ → valenza: 4 × 1 = 4
$2^3$ → valenza: 8 × 0 = 0
$2^4$ → valenza: 16 × 0 = 0
$2^5$ → valenza: 32 × 0 = 0
$2^6$ → valenza: 64 × 0 = 0

Le modifiche all'indirizzo di stazione PROFIBUS apportate durante il funzionamento non sono attive da subito, bensì solo dopo che è stato reinserito il convertitore nel quale è installata la scheda di controllo del tipo DHP11B (rete + 24 V off/on).

## *3.7 Collegamento interfaccia RS485 (connettore X34)*

L'interfaccia RS485 consente di collegare fra di loro fino a 32 unità.

All'interfaccia RS485 si possono collegare le seguenti unità:

- PC di ingegnerizzazione o
- pannello operatore DOP11A o
- un massimo di tre motoriduttori con convertitore di frequenza integrato MOVIMOT®

***Schema di collegamento interfaccia RS485***

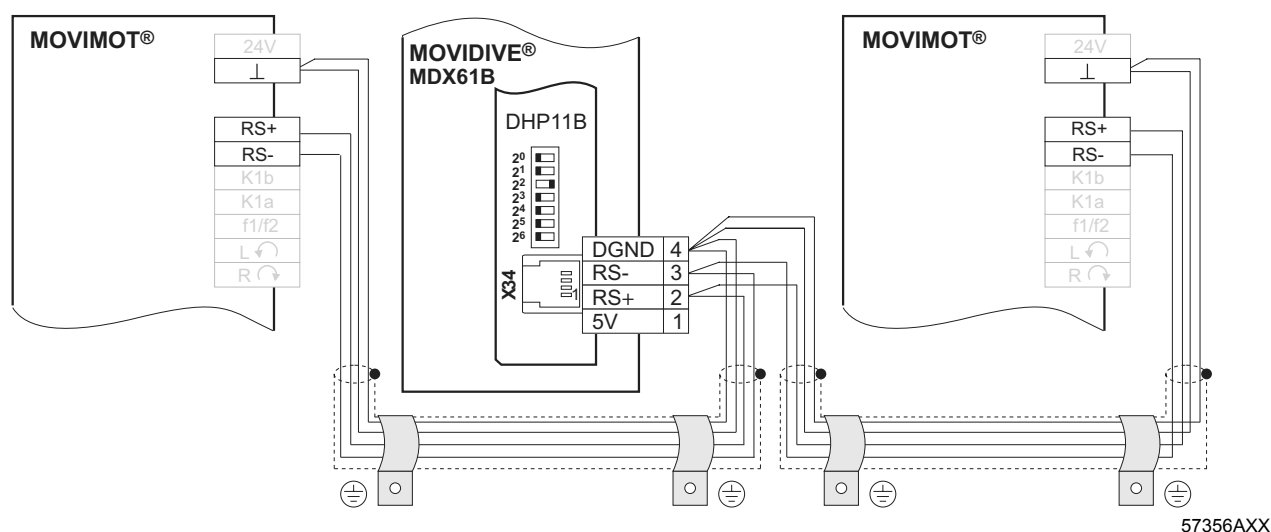



*Figura 8: collegamento RS485 prendendo esempio da un convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX60B/61B*

*Specifiche del cavo*

- Utilizzare un cavo in rame schermato con quattro conduttori intrecciati (cavo per trasmissione dati con schermo in calza di rame). Il cavo deve soddisfare le seguenti specifiche:
  – sezione dei conduttori 0,25 ... 0,75 mm$^2$ (AWG 23 ... 18)
  – resistenza del cavo 100 ... 150 Ω a 1 MHz
  – capacità del rivestimento ≤ 40 pF/m a 1 kHz

Un cavo adatto è, ad es., il cavo di questa ditta:

– ditta BELDEN (www.belden.com), cavo dati tipo 3105A

*Schermatura*

- Collegare lo schermo da entrambe i lati al morsetto di schermatura dell'elettronica del convertitore di frequenza oppure del sistema di controllo sovraordinato.

*Lunghezza cavo*

- La lunghezza complessiva consentita del cavo è di 200 m.

*Resistenza di terminazione*

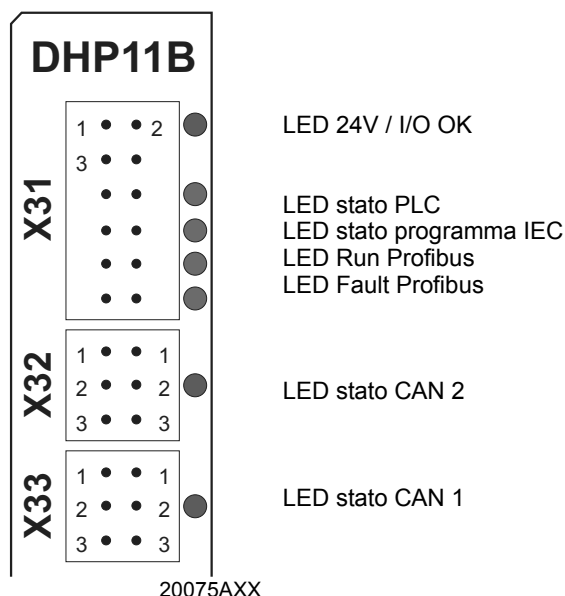
- Sono installate delle resistenze di terminazione fisse dinamiche. **Non** collegare **resistenze di terminazione esterne**.

Tra le unità collegate tramite l'interfaccia RS485 non ci deve essere nessuna differenza di potenziale. Evitare che si crei una differenza di potenziale mediante opportuni accorgimenti, ad es. collegando le masse delle unità con un cavo separato.

Per ulteriori informazioni sul collegamento del pannello operatore DOP11A consultare il manuale di sistema "Pannello operatore DOP11A" ai capitoli "Installazione" e "Assegnazione dei pin".

## 3.8 *Indicazioni di esercizio della scheda di controllo DHP11B*

Sulla scheda di controllo DHP11B si trovano sette diodi luminosi (LED) che indicano lo stato attuale della scheda di controllo DHP11B e delle sue interfacce.

20075AXX

***LED 24V / I/O OK***

Il LED **24V / I/O OK** segnala lo stato dell'alimentazione di tensione per gli ingressi/le uscite binari.

| 24V / I/O OK | Diagnosi | Eliminazione anomalia |
|---|---|---|
| **Verde** | • tensione di alimentazione degli ingressi e delle uscite binari OK | – |
| **Off** | • tensione di alimentazione degli ingressi e delle uscite binari non applicata | 1. disinserire il convertitore di frequenza nel quale è installata la scheda di controllo DHP11B;<br>2. controllare e correggere il cablaggio delle uscite/degli ingressi binari secondo schema elettrico;<br>3. controllare l'assorbimento di corrente degli attuatori collegati (corrente max. → cap. 8);<br>4. inserire il convertitore di frequenza nel quale è installata la scheda di controllo DHP11B |
| **Aran-cione** | tensione di alimentazione degli ingressi e delle uscite binari applicata; tuttavia, si è verificata una delle seguenti anomalie:<br>• sovraccarico su una/uno o più delle uscite/degli ingressi binari<br>• sovratemperatura dell'azionamento di uscita<br>• cortocircuito su almeno un'uscita/un'ingresso binario | |

***LED stato PLC***

Il LED **di stato PLC** segnala lo stato attuale del firmware della scheda di controllo DHP11B.

| Stato PLC | Diagnosi | Eliminazione anomalia |
|---|---|---|
| **Verde lamp. (1 Hz)** | • Il firmware della scheda di controllo DHP11B funziona regolarmente. | – |

***LED stato programma IEC***

Il LED **di stato programma IEC** segnala lo stato del programma di comando IEC 61131.

| LED programma IEC | Diagnosi | Eliminazione anomalia |
|---|---|---|
| **Verde** | • il programma IEC è attivo | – |
| **Off** | • nessun programma caricato | caricare un programma nel sistema di controllo |
| **Aran-cione lamp. (1 Hz)** | • il programma si è fermato | – |

***LED Run Profibus***

Il LED **Run Profibus** segnala il corretto funzionamento dell'elettronica PROFIBUS (hardware).

| RUN Profibus | Diagnosi | Eliminazione anomalia |
|---|---|---|
| **Verde** | • l'hardware PROFIBUS è OK | – |
| **Verde lamp. (1 Hz)** | • l'indirizzo di stazione PROFIBUS impostato sui commutatori è più di 125; se l'indirizzo di stazione PROFIBUS è impostato su un valore superiore a 125, la scheda di controllo DHP11B utilizza l'indirizzo di stazione PROFIBUS 4 | 1. controllare e correggere l'indirizzo di stazione PROFIBUS impostato sui commutatori DIP<br>2. reinserire tutti i convertitori di frequenza; l'indirizzo di stazione PROFIBUS modificato diventa attivo solo dopo il riavvio |

***LED Fault Profibus***

Il LED **Fault Profibus** segnala il corretto funzionamento della comunicazione tramite interfaccia PROFIBUS.

| BUS-FAULT | Diagnosi | Eliminazione anomalia |
|---|---|---|
| **Off** | • la scheda di controllo DHP11B scambia dati con il master PROFIBUS DP (stato data exchange) | – |
| **Rosso** | • si è interrotto il collegamento al master DP<br>• la scheda di controllo DHP11B non riconosce il baud rate PROFIBUS<br>• si è verificata un'interruzione bus<br>• il master PROFIBUS DP non è in funzione | • controllare il collegamento PROFIBUS dell'unità<br>• controllare la configurazione del master PROFIBUS DP<br>• controllare tutti i cavi della rete PROFIBUS |
| **Rosso lamp. (1 Hz)** | • la scheda di controllo DHP11B riconosce il baud rate; tuttavia, il master DP non attiva la scheda di controllo DHP11B<br>• la scheda di controllo DHP11B non è stata configurata nel master DP o è stata configurata erroneamente | • verificare e correggere l'indirizzo di stazione PROFIBUS impostato sulla scheda di controllo DHP11B e nel software di progettazione del master DP<br>• controllare e correggere la configurazione del master DP<br>• per la configurazione utilizzare il file GSD **SEW_6007.GSD** con la designazione *MOVI-PLC* |

***LED stato CAN 2*** Il LED **di stato CAN 2** segnala lo stato del bus di sistema CAN 2.

| Stato CAN 2 | Diagnosi | Eliminazione anomalia |
|---|---|---|
| **Aran-cione** | • il bus di sistema CAN 2 viene inizializzato | – |
| **Verde** | • il bus di sistema CAN 2 è inizializzato | – |
| **Verde lamp. (0,5 Hz)** | • il bus di sistema CAN 2 si trova nel modo SCOM suspend | – |
| **Verde lamp. (1 Hz)** | • il bus di sistema CAN 2 si trova nel modo SCOM On | – |
| **Rosso** | • il bus di sistema CAN 2 è disinserito (BUS-OFF) | 1. controllare e correggere il cablaggio del bus di sistema CAN 2<br>2. controllare e correggere il baud rate impostato del bus di sistema CAN 2<br>3. controllare e correggere le resistenze di terminazione del bus di sistema CAN 2 |
| **Rosso lamp. (1 Hz)** | • avvertimento sul bus di sistema CAN 2 | 1. controllare e correggere il cablaggio del bus di sistema CAN 2<br>2. controllare e correggere il baud rate impostato del bus di sistema CAN 2 |

***LED stato CAN 1*** Il LED **di stato CAN 1** segnala lo stato del bus di sistema CAN 1.

| Stato CAN 1 | Diagnosi | Eliminazione anomalia |
|---|---|---|
| **Aran-cione** | • il bus di sistema CAN 1 viene inizializzato | – |
| **Verde** | • il bus di sistema CAN 1 è inizializzato | – |
| **Verde lamp. (0,5 Hz)** | • il bus di sistema CAN 1 si trova nel modo SCOM suspend | – |
| **Verde lamp. (1 Hz)** | • il bus di sistema CAN 1 si trova nel modo SCOM On | – |
| **Rosso** | • il bus di sistema CAN 1 è disinserito (BUS-OFF) | 1. controllare e correggere il cablaggio del bus di sistema CAN 1<br>2. controllare e correggere il baud rate impostato del bus di sistema CAN 1<br>3. controllare e correggere le resistenze di terminazione del bus di sistema CAN 1 |
| **Rosso lamp. (1 Hz)** | • avvertimento sul bus di sistema CAN 1 | 1. controllare e correggere il cablaggio del bus di sistema CAN 1<br>2. controllare e correggere il baud rate impostato del bus di sistema CAN 1 |

## 3.9 File GSD

La versione attuale del file GSD per la scheda di controllo DHP11B si trova sulla home page della SEW (http://www.sew-eurodrive.de), nella rubrica "Software".

***File GSD per PROFIBUS DP/DP-V1***

Il **file GSD SEW_6007.GSD** corrisponde alla revisione GSD 4. Copiare questo file in una speciale directory del proprio software di progettazione. Per quanto riguarda il procedimento dettagliato consultare i manuali del relativo software di progettazione.

I file dei dati base dell'unità standardizzati dall'organizzazione utenti PROFIBUS possono essere letti da tutti i master PROFIBUS DP.

| Tool di progettazione | Master DP | Nome file |
|---|---|---|
| tutti i tool di progettazione DP secondo IEC 61158 | per master DP standard | SEW_6007.GSD |
| configurazione hardware Siemens S7 | per tutti i master DP S7 | |

Le impostazioni del file GSD non vanno modificate né ampliate. La SEW-EURODRIVE non si assume alcuna responsabilità per eventuali anomalie di funzionamento del convertitore di frequenza causate da un file GDS modificato.

# 4 Configurazione e messa in servizio

Questo capitolo contiene informazioni sulla progettazione della scheda di controllo DHP11B e del master PROFIBUS DP.

## *4.1 Interfacce di ingegnerizzazione della scheda di controllo DHP11B*

Collegare la scheda di controllo DHP11B al PC di ingegnerizzazione.

Per l'accesso di ingegnerizzazione alla scheda di controllo DHP11B usare una delle seguenti interfacce:

- RS485 (connettore X34)
- CAN 1 (connettore X33)
- CAN 2 (connettore X32)
- PROFIBUS (connettore X30)

Se la scheda di controllo DHP11B viene ingegnerizzata attraverso l'interfaccia USB del PC di ingegnerizzazione, utilizzare uno dei seguenti adattatori:

- convertitore USB RS485 USB11A
- dongle USB CAN reperibile in commercio (ad es. adattatore PCAN USB della ditta PEAK-System Technik GmbH)

Se la scheda di controllo DHP11B viene ingegnerizzata attraverso l'interfaccia PROFIBUS, utilizzare la scheda master Profibus C2 CP5511, CP5611 oppure CP5512 e i software "STEP7 V5.3" e "SIMATIC Net PB Softnet-DP 6.1" della Siemens AG.

Leggere attentamente le istruzioni di installazione e le informazioni (ad es. sull'utilizzo di driver adeguati) nel software MOVITOOLS® MotionStudio (nella directory MOVITOOLS® ".../MOVITOOLS/Fieldbus/CANopen//PC_CAN_Interface_DE.pdf" oppure "MOVITOOLS/Fieldbus/Profibus_DPV1/Userdocu.pdf").

## *4.2 Collegamento dei convertitori di frequenza tramite bus di sistema CAN 1 / CAN 2*

Collegare la scheda di controllo DHP11B ai convertitori di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B.

La scheda di controllo DHP11B viene collegata ad uno o più convertitori di frequenza tramite un bus di sistema (→ fig. pag. 15).

Le interfacce X32 (CAN 2) o X33 (CAN 1) sono concepite per il collegamento del bus di sistema.

Per via della separazione galvanica dell'interfaccia X32 (CAN 2) utilizzare preferibilmente l'interfaccia X32 (CAN 2) per collegare le unità periferiche (ad es. ingressi e uscite CANopen).

Utilizzare quindi preferibilmente l'interfaccia X33 (CAN 1) per collegare i convertitori di frequenza tramite il bus di sistema.

***Resistenza di terminazione***

Su entrambe le estremità del bus di sistema bisogna installare rispettivamente una resistenza di terminazione come segue:

- se su un'estremità del bus di sistema si trova un convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B (senza scheda di controllo DHP11B), impostare il suo commutatore DIP S12 su ON.
- Se su un'estremità del bus di sistema si trova la scheda di controllo DHP11B, installare la resistenza di terminazione di 120 Ω nell'interfaccia alla quale è collegato il bus di sistema (fra pin 2 e pin 3).

## 4.3 Avvio del software di programmazione

Lanciare il software MOVITOOLS® MotionStudio.

Il server di comunicazione SEW SECOS viene avviato automaticamente e visualizzato nella barra dei task.

Aprire il server di comunicazione SEW SECOS facendo doppio clic sull'icona < > nella barra dei task.

Configurare le interfacce PC a seconda delle unità collegate al PC di ingegnerizzazione, come segue:

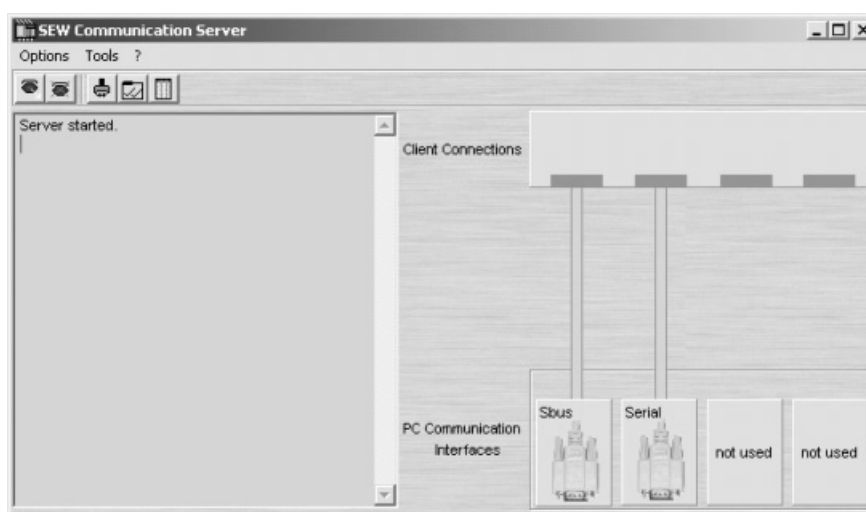
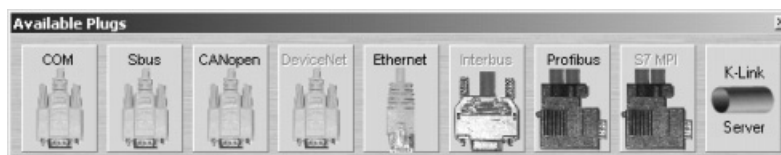
1. Cliccare l'icona < >.
2. Copiare il tipo di interfaccia desiderato e trascinarlo dal campo "Available Plugs" ad un campo "not used".

20060AXX

20061AXX

*Figura 9: server di comunicazione SEW SECOS*

Configurare i parametri delle interfacce PC come segue:

cliccare con il tasto destro del mouse sulla "PC Communication Interface" desiderata e selezionare "Configure". Il software apre la finestra che segue:

Selezionare i parametri come segue:

**Interfaccia bus di campo**

Il baud rate dipende dalle stazioni collegate al bus CAN.

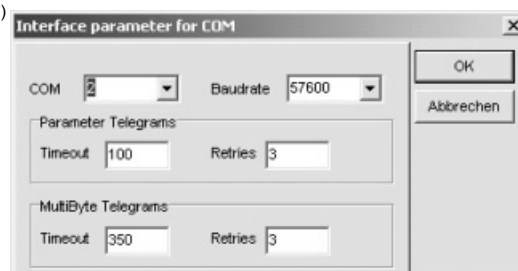
.

.

- default SEW: 500 kbaud
- modulo CANopen: 125 kbaud

**Interfaccia COM**
- COM: secondo collegamento bus (ad es. 2)[1)]
- baud rate: 57600

Parameter Telegrams
- Timeout: 100
- Retries: 3

Multibyte Telegrams
- Timeout: 350
- Retries: 3

1) Se si usa un convertitore di interfaccia USB RS485 selezionare l'interfaccia corrispondente, indicata da "USB" fra parentesi.

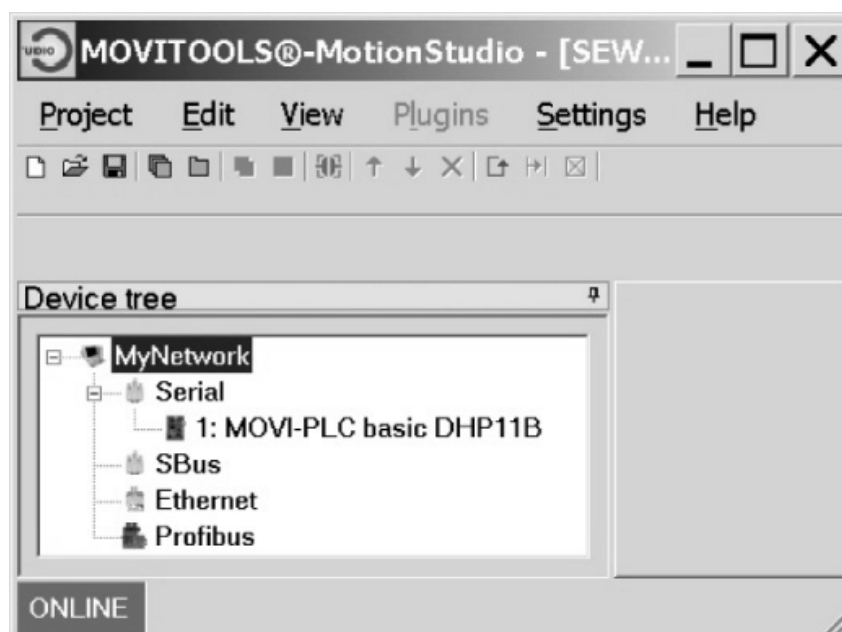
Cliccare l'icona < > (Scan) nel MOVITOOLS® MotionStudio. Ora il software mostra la struttura gerarchica di tutte le unità collegate al PC di ingegnerizzazione.

20064AXX

*Figura 10: avvio dell'editor PLC*

Con il tasto destro del mouse cliccare *MOVI-PLC* ed avviare l'editor PLC.

L'editor PLC si usa per programmare la scheda di controllo DHP11B. Per ulteriori informazioni sulla programmazione della scheda di controllo DHP11B consultare il manuale di programmazione MOVI-PLC® e il manuale "Libreria MPLCMotion_MDX per MOVI-PLC®".

## *4.4 Progettazione del master PROFIBUS DP*

Per la progettazione del master DP è disponibile un file GSD. Questo file deve essere copiato in una speciale directory del proprio software di progettazione.

Per quanto riguarda il procedimento dettagliato consultare i manuali del relativo software di progettazione.

***Procedimento di progettazione generale***

Per progettare la scheda di controllo DHP11B con interfaccia PROFIBUS DP procedere come segue:

1. leggere il file *README_GSD6007.PDF* che accompagna il file GSD per ottenere ulteriori informazioni attuali sulla progettazione.
2. Installare (copiare) il file GSD seguendo le istruzioni del proprio software di progettazione (→ paragrafo "Installazione del file GSD in STEP7", alla fine della pagina). Una volta che l'installazione è stata completata correttamente l'unità appare fra le stazioni slave con l'indicazione *MOVI-PLC*.
3. Per la progettazione inserire ora la scheda di controllo DHP11B nella struttura PROFIBUS con il nome *MOVI-PLC* ed assegnare un indirizzo di stazione PROFIBUS.
4. Selezionare la configurazione dei dati di processo necessaria per la propria applicazione (→ paragrafo "Configurazioni DP").
5. Specificare gli indirizzi I/O e di periferica per le lunghezze dei dati progettate.

Dopo la progettazione è possibile mettere in servizio il PROFIBUS DP. Il LED rosso *Fault Profibus* segnala lo stato della progettazione (OFF => progettazione OK).

***Installazione del file GDS in STEP7***

Per installare il file GSD in STEP7 procedere come segue:

1. Avviare il Simatic Manager.
2. Aprire un progetto esistente ed avviare quindi la configurazione hardware.
3. Chiudere ora la finestra del progetto nella HW Config. Una nuova versione del file si può installare solo se la finestra del progetto è chiusa.
4. Cliccare la voce di menu "Extras" / "Install new GSD..." e selezionare il nuovo file GSD con il nome SEW_6007.GSD.

Il software installa il file GSD e i relativi file bitmap nel sistema STEP7.

**Nota:**

Il file GSD attuale corrisponde alla revisione GSD 4.

Questa versione non riflette il livello di revisione del file GSD SEW.

Per il numero di versione attuale vedi il campo informativo nel catalogo hardware della "HW Config".

Nel catalogo hardware l'azionamento SEW è disponibile con il seguente percorso: PROFIBUS DP

```
+--Additional PHERIPHERAL UNITS
   +--Drives
      +---SEW
         +--DPV1
            +---MOVI-PLC
```

A questo punto, l'installazione del file GSD è completa.

***Progettazione con STEP7***

Per progettare la scheda di controllo DHP11B con interfaccia PROFIBUS DP procedere come segue:

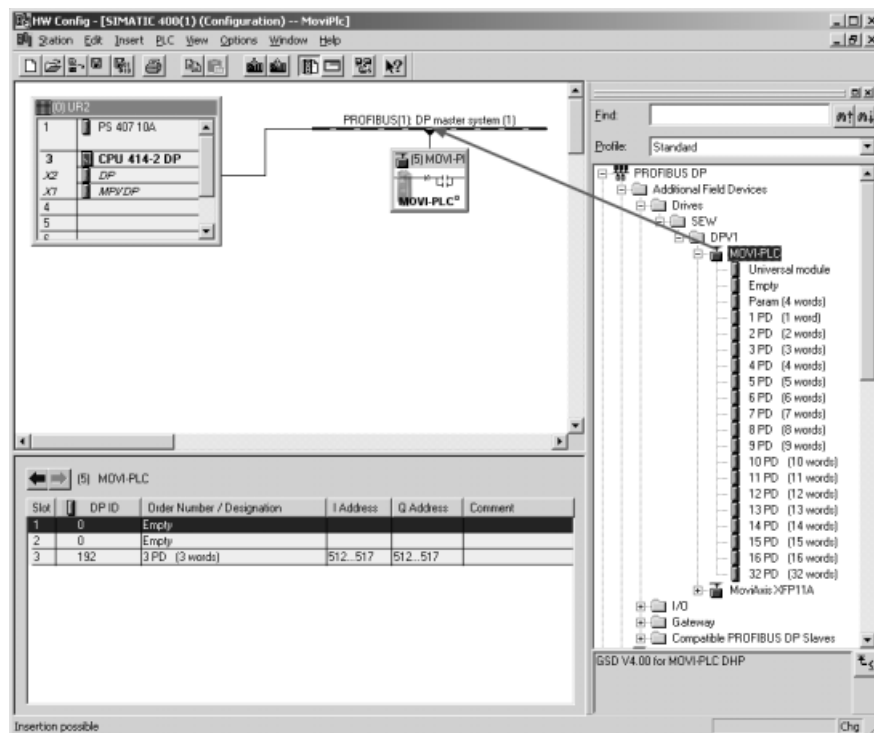
1. Aggiungere il modulo d'interfaccia con il nome MOVI-PLC alla struttura PROFIBUS selezionandolo e trascinandolo, ed immettere l'indirizzo di stazione.

20076AXX

*Figura 11: progettazione in HW Config di SIMATIC STEP7; inserimento di MOVI-PLC® nella struttura PROFIBUS*

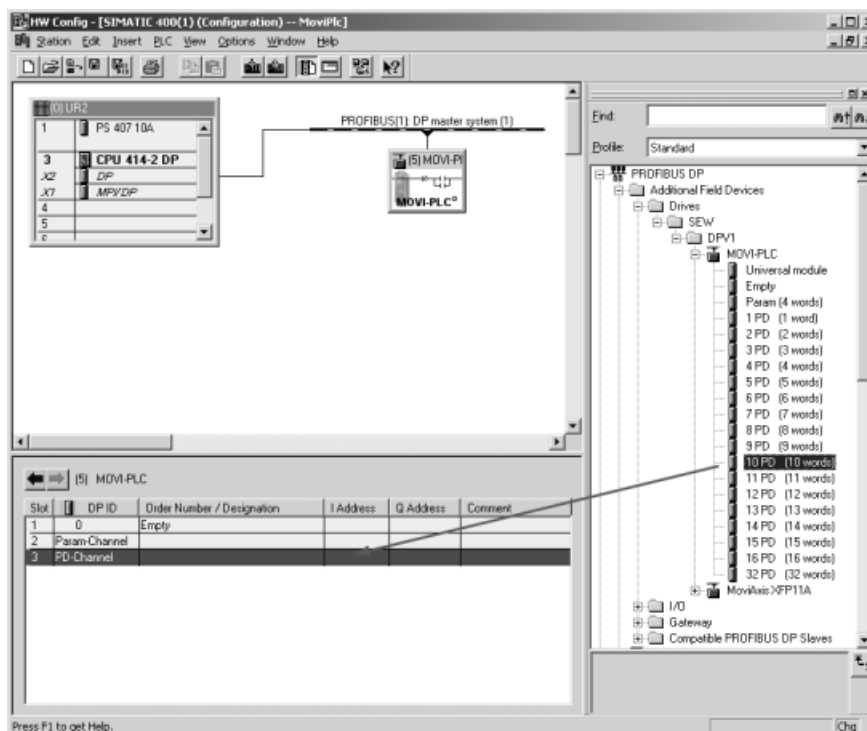
2. Ora la scheda di controllo DHP11B è preconfigurata con la configurazione 3PD. Per modificare la configurazione PD bisogna cancellare il modulo 3PD nello slot 3. Aggiungere quindi un altro modulo PD allo slot 3 trascinandolo dalla lista del catalogo hardware, nella directory "MOVI-PLC" (→ paragrafo "Configurazioni DP", pag. 31).

20077AXX

*Figura 12: progettazione in HW Config di SIMATIC STEP7; modifica della configurazione dei dati di processo MOVI-PLC®*

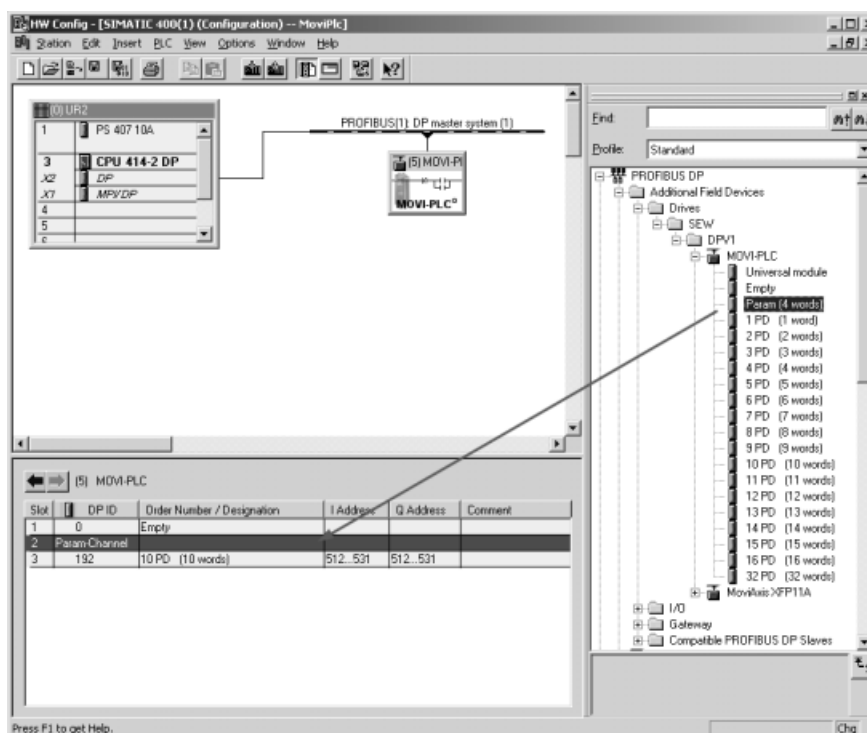
3. Opzionalmente, è possibile progettare nei dati di processo ciclici un canale dei parametri MOVILINK®. Per fare ciò, cancellare il modulo "Empty" dallo slot 2 e sostituirlo trascinando il modulo "Param (4 words)".

20078AXX

*Figura 13: progettazione in HW Config di SIMATIC STEP7; progettazione del canale dei parametri nei dati di processo*

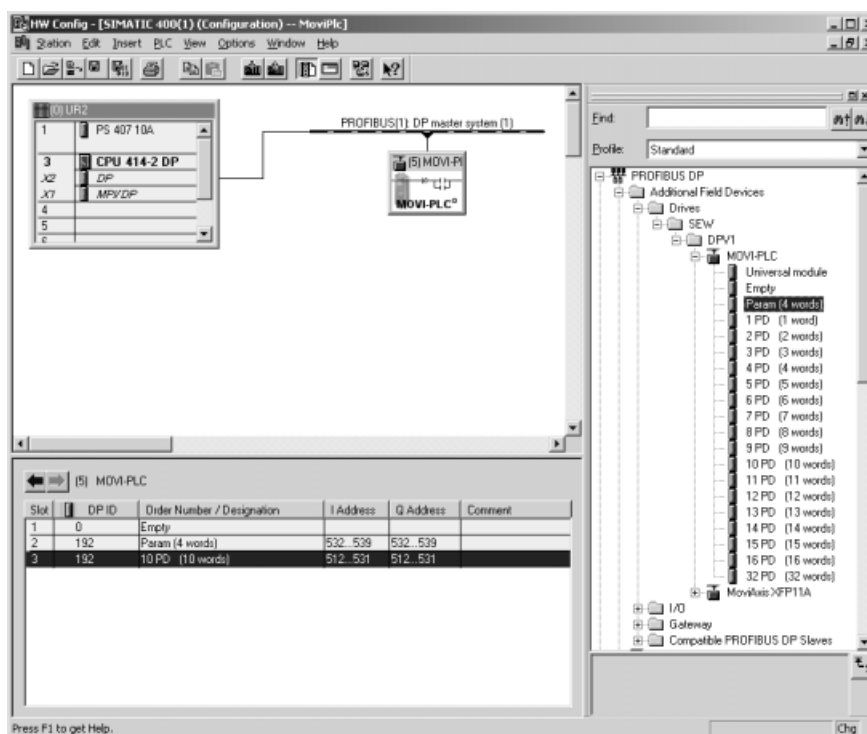
4. Specificare gli indirizzi I/O o di periferica per le lunghezze dei dati progettate nelle colonne "I Address" e "Q Address".

20079AXX

*Figura 14: progettazione in HW Config di SIMATIC STEP7; esempio di configurazione completata con canale dei parametri MOVILINK ciclico e 10 PD*

***Configurazioni DP***

Affinché la scheda di controllo DHP11B possa supportare il tipo e il numero dei dati di ingresso e di uscita utilizzati, è necessario che il master DP invii alla scheda di controllo DHP11B la configurazione DP corrispondente. Il telegramma di configurazione consiste delle configurazioni DP progettate negli slot da 1 a 3.

Si hanno le seguenti possibilità:

- controllare la scheda di controllo DHP11B tramite i dati di processo
- scrivere e leggere i parametri usando il canale dei parametri
- oppure utilizzare uno scambio di dati definibile fra scheda di controllo DHP11B e il sistema di controllo sovraordinato (→ paragrafo "Configurazione DP universale" per slot 3, pag. 33).

Le seguenti tabelle forniscono ulteriori informazioni sulle configurazioni DP possibili.

- La colonna "Configurazione dati di processo/dati dei parametri" riporta il nome della configurazione. Questi nomi appaiono anche nell'elenco di selezione del software di progettazione per il master DP.
- La colonna "Configurazioni DP" mostra quali dati di configurazione vengono inviati alla scheda di controllo DHP11B durante il collegamento del sistema PROFIBUS DP.

**Slot 1:**

| Configurazione dati dei parametri | Significato / informazioni | Configurazioni DP |
|---|---|---|
| Empty | riservato | 0x00 |

**Slot 2:**

| Configurazione dati dei parametri | Significato / informazioni | Configurazioni DP |
|---|---|---|
| Empty | riservato | 0x00 |
| Param (4words) | canale dei parametri MOVILINK® configurato | 0xC0, 0x87, 0x87 |

**Slot 3:**

| Configurazione dei dati di processo | Significato / informazioni | Configurazioni DP |
|---|---|---|
| 1 PD | scambio dati di processo tramite 1 parola dei dati di processo | 0xC0, 0xC0, 0xC0 |
| 2 PD | scambio dati di processo tramite 2 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC1, 0xC1 |
| 3 PD | scambio dati di processo tramite 3 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC2, 0xC2 |
| 4 PD | scambio dati di processo tramite 4 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC3, 0xC3 |
| 5 PD | scambio dati di processo tramite 5 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC4, 0xC4 |
| 6 PD | scambio dati di processo tramite 6 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC5, 0xC5 |
| 7 PD | scambio dati di processo tramite 7 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC6, 0xC6 |
| 8 PD | scambio dati di processo tramite 8 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC7, 0xC7 |
| 9 PD | scambio dati di processo tramite 9 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC8, 0xC8 |
| 10 PD | scambio dati di processo tramite 10 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC9, 0xC9 |
| 11 PD | scambio dati di processo tramite 11 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCA, 0xCA |
| 12 PD | scambio dati di processo tramite 12 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCB, 0xCB |
| 13 PD | scambio dati di processo tramite 13 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCC, 0xCC |
| 14 PD | scambio dati di processo tramite 14 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCD, 0xCD |
| 15 PD | scambio dati di processo tramite 15 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCE, 0xCE |

| Configurazione dei dati di processo | Significato / informazioni | Configurazioni DP |
|---|---|---|
| 16 PD | scambio dati di processo tramite 16 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCF, 0xCF |
| 32 PD | scambio dati di processo tramite 32 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xDF, 0xDF |

*Esempio di progettazione*

Slot 1: vuoto

Slot 2: Param (4 words)

Slot 3: 10 PD

(→ figura "progettazione in HW Config di SIMATIC STEP7; esempio di configurazione completata con canale dei parametri MOVILINK® ciclico e 10 PD", pag. 31)

Telegramma di configurazione che viene inviato alla scheda di controllo DHP11B: 0x00 0xC0 0xC87 0x87 0xC0 0xC9 0xC9

*Configurazione DP universale*

Una volta selezionata la configurazione DP "Universal Module" (S7 HW Config) si ha la possibilità di creare una configurazione DP personalizzata, anche se vanno sempre rispettate le condizioni descritte di seguito:

**il modulo 0 (identificatore DP 0) definisce il canale dei parametri della scheda di controllo.**

In linea di principio, affinché sia garantita una parametrizzazione corretta, il canale dei parametri va trasmesso in modo consistente per tutta la lunghezza.

| Lunghezza | Funzione |
|---|---|
| 0 | il canale dei parametri è disattivato |
| 8 byte I/O o 4 parole I/O | il canale dei parametri viene utilizzato |

**il modulo 1 (identificatore DP 1) definisce il canale dei dati di processo della scheda di controllo.**

Oltre alle configurazioni dei dati di processo predefinite nel file GSD, si possono definire anche delle configurazioni di dati di processo con 4, 5, 7, 8 e 9 parole dei dati di processo. Accertarsi che il numero delle parole di ingresso e di uscita sia sempre lo stesso. Se le lunghezze sono diverse lo scambio di dati non è possibile. In questo caso il LED *Fault Profibus* continua a lampeggiare.

| Lunghezza | Funzione |
|---|---|
| 2 byte I/O o 1 parola I/O | 1 parola dei dati di processo |
| 4 byte I/O o 2 parole I/O | 2 parole dei dati di processo |
| 6 byte I/O o 3 parole I/O | 3 parole dei dati di processo |
| 8 byte I/O o 4 parole I/O | 4 parole dei dati di processo |
| 10 byte I/O o 5 parole I/O | 5 parole dei dati di processo |
| 12 byte I/O o 6 parole I/O | 6 parole dei dati di processo |
| 14 byte I/O o 7 parole I/O | 7 parole dei dati di processo |
| 16 byte I/O o 8 parole I/O | 8 parole dei dati di processo |
| 18 byte I/O o 9 parole I/O | 9 parole dei dati di processo |
| 20 byte I/O o 10 parole I/O | 10 parole dei dati di processo |

Lo schema che segue mostra la struttura dei dati di configurazione definiti nella norma IEC 61158. All'avviamento del master DP questi dati di configurazione vengono trasmessi alla scheda di controllo DHP11B.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">lunghezza dati<br>0000 = 1 byte / parola<br>1111 = 16 byte / parola</td></tr>
<tr><td colspan="6">input / output<br>00 = formati speciali identificatore<br>01 = input<br>10 = output<br>11 = input / output</td></tr>
<tr><td colspan="7">formato<br>0 = struttura byte<br>1 = struttura parola</td></tr>
<tr><td colspan="8">integrità attraverso<br>0 = byte oppure parola<br>1 = lunghezza completa</td></tr>
</table>

**Nota:**

La scheda di controllo DHP11B non supporta la codifica "formati speciali identificatore". Utilizzare per la trasmissione dati soltanto l'impostazione "integrità attraverso lunghezza complessiva".

*Integrità dei dati*

I dati integri sono dati che devono essere trasmessi in qualsiasi momento in modo contiguo fra sistema di controllo sovraordinato e scheda di controllo e che non devono mai essere trasmessi separatamente gli uni dagli altri.

L'integrità dei dati è particolarmente importante per la trasmissione di valori di posizione o di ordini di posizione completi. La ragione di ciò è che se la trasmissione non è integra i dati potrebbero provenire da differenti cicli di programma del sistema di controllo sovraordinato e, di conseguenza, potrebbero venire trasmessi alla scheda di controllo DHP11B dei dati indefiniti.

Con il PROFIBUS DP la comunicazione dati fra sistema di controllo sovraordinato e scheda di controllo DHP11B avviene generalmente con l'impostazione "integrità dati attraverso lunghezza complessiva".

# 5 Comportamento in esercizio sul PROFIBUS DP

Questo capitolo descrive il principio di comportamento in esercizio della scheda di controllo del tipo DHP11B sul PROFIBUS DP.

## *5.1 Scambio dei dati di processo con la scheda di controllo DHP11B*

La scheda di controllo DHP11B viene controllata tramite il canale dei dati di processo che è lungo fino a 32 parole I/O. Queste parole dei dati di processo vengono mappate, ad esempio quando si utilizza un controllore a logica programmabile sovraordinato come master DP nell'area I/O o nell'area periferica della scheda di controllo DHP11B e possono essere attivate quindi come di consueto.

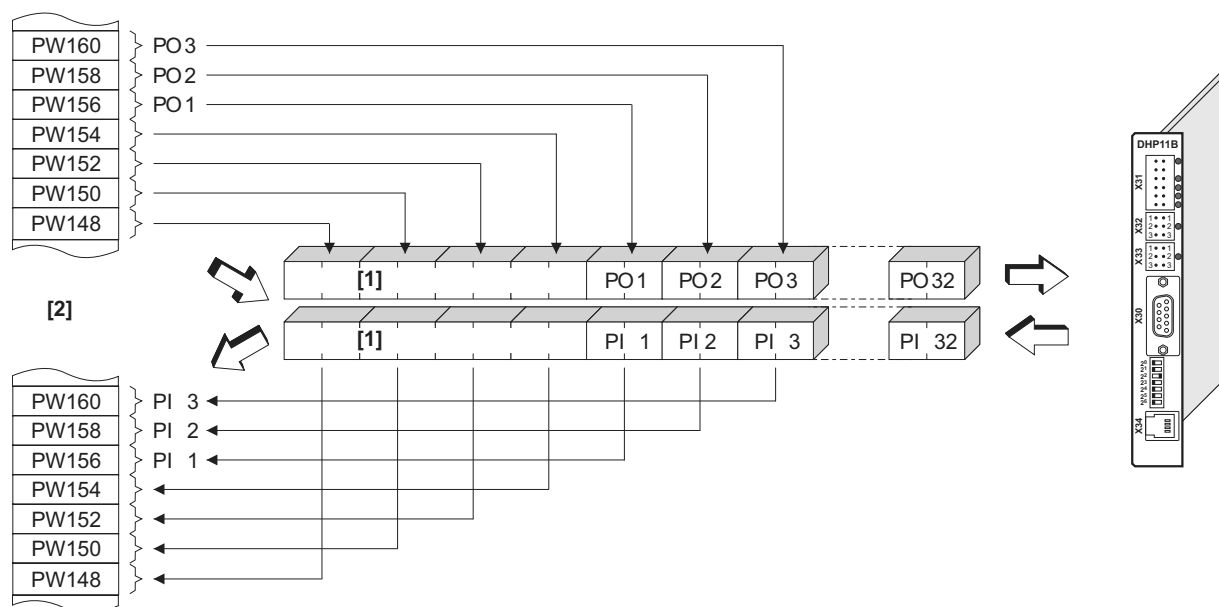



*Figura 15: rappresentazione dei dati PROFIBUS nel campo di indirizzi PLC*

[1] canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte
[2] campo di indirizzi del PLC sovraordinato

PI1 ... PI32 dati d'ingresso di processo
PO1 ... PO32 dati d'uscita di processo

Ulteriori istruzioni per la programmazione e la progettazione si trovano nel file README_GSD6007.PDF che si riceve con il file GSD.

***Esempio di controllo per Simatic S7***

Lo scambio dei dati di processo con la scheda di controllo DHP11B attraverso Simatic S7 avviene, a seconda dalla configurazione dei dati di processo selezionata, direttamente tramite comandi di carico e di trasferimento oppure tramite le speciali funzioni di sistema *SFC 14 DPRD_DAT* e *SFC15 DPWR_DAT*.

*Esempio di programma STEP7*

Per questo esempio la scheda di controllo DHP11B viene progettata con la configurazione dei dati di processo *10 PD* sugli indirizzi di ingresso PEW512... e sugli indirizzi di uscita PAW512...

Viene creato un blocco dati DB3 con circa 50 parole dei dati.

Richiamando SFC14 si copiano i dati d'ingresso di processo nel blocco dati DB3, parole dei dati da 0 a 18. Dopo l'elaborazione del programma di comando, richiamando SFC15 si copiano i dati d'uscita di processo delle parole dei dati 20…38 sull'indirizzo di uscita PAW 512...

Con il parametro *RECORD* fare attenzione alla specificazione della lunghezza in byte. Essa deve coincidere con la lunghezza configurata.

Per ulteriori informazioni sulle funzioni di sistema consultare la guida in linea relativa a STEP7.

```
//Inizio dell'elaborazione programma ciclica in OB1
BEGIN
NETWORK
TITLE =copiare dati PI dalla scheda di controllo tipo DHP11B in DB3, parole
0...18
CALL SFC  14 (DPRD_DAT)    //Read DP Slave Record
  LADDR  := W#16#200       //indirizzo input 512
  RET_VAL:= MW 30          //risultato nell'indicatore 30
  RECORD := P#DB3.DBX 0.0 BYTE 20 //puntatore

NETWORK
TITLE =programma PLC con applicazione di azionamento
// programma PLC usa dati di processo in DB3 per lo scambio di dati
// con la scheda di controllo tipo DHP11B

L  DB3.DBW 0   //carico PI1
L  DB3.DBW 2   //carico PI2
L  DB3.DBW 4   //carico PI3
// ecc.

L  W#16#0006
T  DB3.DBW 20  //scrivere 6hex su PO1
L  1500
T  DB3.DBW 22  //scrivere 1500dec su PO2
L  W#16#0000
T  DB3.DBW 24  //scrivere 0hex su PO3
// ecc.

NETWORK
TITLE =copiare dati PO da DB3, parole 20...38 alla scheda di controllo tipo
DHP11B
CALL SFC  15 (DPWR_DAT)             //Write DP Slave Record
  LADDR  := W#16#200                //indirizzo di uscita 512 = 200hex
  RECORD := P#DB3.DBX 20.0 BYTE 20  //puntatore su DB/DW
  RET_VAL:= MW 32                   //risultato nell'indicatore 32
```

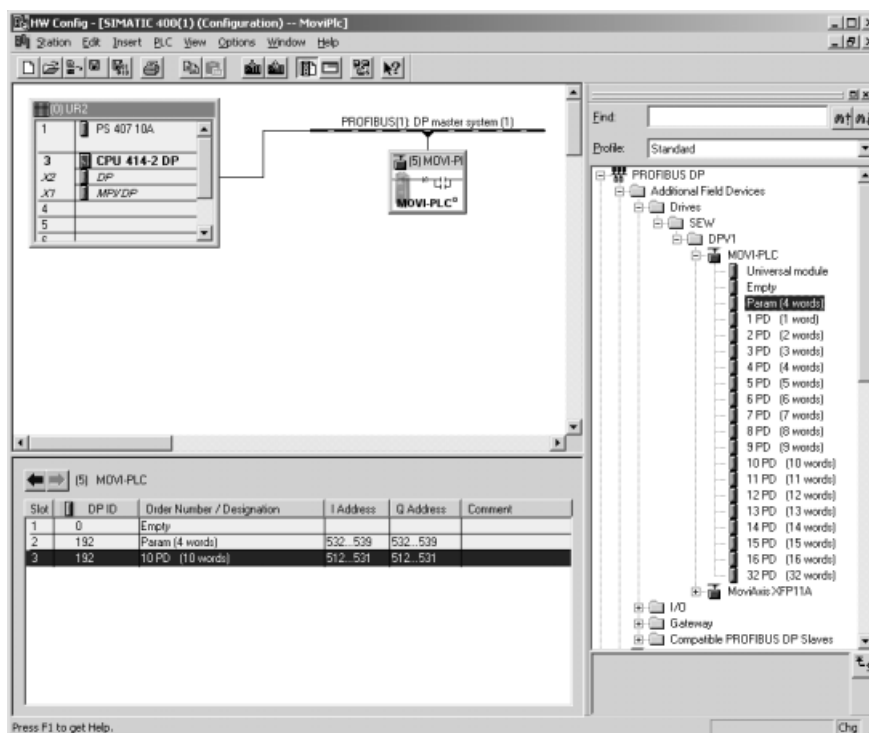
La figura che segue mostra la corrispondente progettazione della scheda di controllo DHP11B nella configurazione hardware di STEP7 (→ paragrafo "Configurazioni DP", pag. 31).

2079AXX

*Figura 16: progettazione della scheda di controllo DHP11B con STEP7*

## 5.2 Timeout del PROFIBUS DP

Se la trasmissione dati attraverso il sistema PROFIBUS DP viene disturbata o interrotta comincia nella scheda di controllo DHP11B il conteggio del tempo di controllo risposta (se configurato nel master DP). Il LED *Fault Profibus* si accende e segnala che non vengono ricevuti nuovi dati utili.

Il modulo funzionale che accede al PROFIBUS segnala questo timeout PROFIBUS. La reazione all'anomalia si può programmare esplicitamente. Il flusso dell'applicazione può essere influenzato corrispondentemente.

## 5.3 Parametrizzazione mediante Profibus DP

Nel sistema PROFIBUS DP l'accesso ai parametri avviene mediante il canale dati parametri MOVILINK® a 8 byte. Oltre ai servizi convenzionali *Read* e *Write*, questo canale dei parametri offre anche altri servizi di parametri.

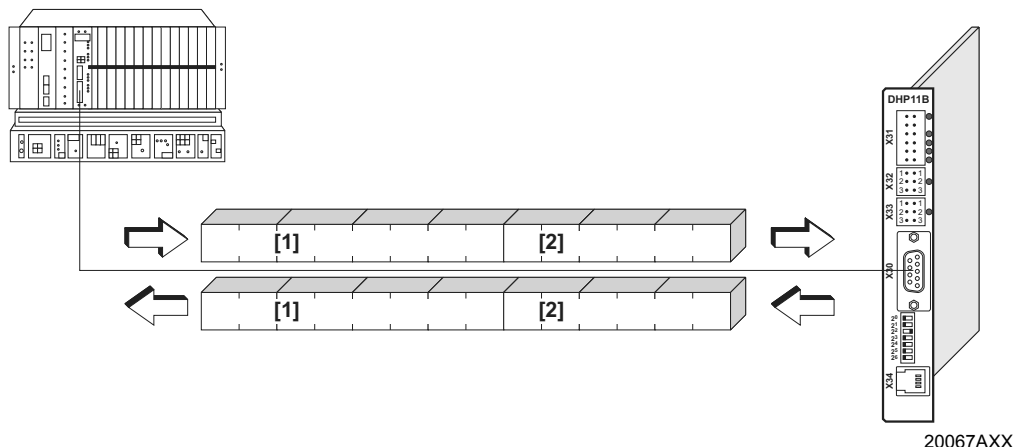
***Struttura del canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte***

PROFIBUS DP consente di accedere ai parametri della scheda di controllo DHP11B tramite l'"oggetto per i dati di processo dei parametri" (PPO). Questo PPO viene trasmesso ciclicamente e contiene, oltre al canale dei dati di processo [2], un canale dei parametri [1] che può essere utilizzato per lo scambio aciclico dei valori dei parametri.

*Figura 17: comunicazione tramite PROFIBUS DP*

La tabella che segue mostra la struttura del canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte. La sua struttura di base è la seguente:

- un byte di gestione
- un byte riservato
- due byte indice
- quattro byte dati

| Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| gestione | riservato | indice high | indice low | dati MSB | dati | dati | dati LSB |
| | | indice parametro | | 4 byte di dati | | | |

*Gestione del canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte*

L'intera sequenza di parametrizzazione viene coordinata con il byte di gestione 0. Questo byte mette a disposizione importanti parametri di servizio come identificatore di servizio, lunghezza dati, versione e stato del servizio eseguito.

La tabella che segue mostra la gestione del canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte.

| 7 / MSB | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 / LSB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **identificatore di servizio**<br>0000 = No Service<br>0001 = Read Parameter<br>0010 = Write Parameter<br>0011 = Write Parameter volatile<br>0100 = Read Minimum<br>0101 = Read Maximum<br>0110 = Read Default<br>0111 = Read Scale<br>1000 = Read Attribute | | | |
| | | **lunghezza dati**<br>00 = 1 byte<br>01 = 2 byte<br>10 = 3 byte<br>11 = 4 byte (dev'essere impostata) | | | | | |
| | **bit di handshake**<br>con la trasmissione ciclica dev'essere cambiato ad ogni nuovo ordine | | | | | | |
| **bit di stato**<br>0 = nessun errore nell'esecuzione del servizio<br>1 = errore nell'esecuzione del servizio | | | | | | | |

- I bit 0, 1, 2 e 3 contengono l'identificatore di servizio. Questi bit definiscono quale servizio viene eseguito.
- I bit 4 e 5 specificano la lunghezza dati in byte per il *servizio di scrittura*, che dovrebbe essere impostata su 4 byte per la scheda di controllo DHP11B.
- Il bit 6 ha la funzione di handshake fra il sistema di controllo sovraordinato e la scheda di controllo DHP11B. Il bit 6 attiva nella scheda di controllo l'implementazione del servizio trasmesso. Con il PROFIBUS DP il canale dei parametri viene trasmesso ciclicamente con i dati di processo. Per questo motivo, l'implementazione della scheda di controllo DHP11B dev'essere attivata con comando dai lati tramite il bit di handshake 6. Il valore di questo bit viene cambiato per ogni nuovo servizio da eseguire (toggle). La scheda di controllo DHP11B segnala con il bit di handshake 6 se il servizio è stato eseguito oppure no. Il servizio è stato eseguito non appena il bit di handshake ricevuto corrisponde a quello inviato.
- Il bit di stato 7 indica se il servizio è stato eseguito correttamente o se ci sono stati degli errori.

*Indirizzamento indice*

Con byte 2: indice high e byte 3: indice low viene determinato il parametro che dev'essere letto oppure scritto attraverso il sistema per bus di campo. I parametri della scheda di controllo DHP11B vengono indirizzati con un indice unitario indipendentemente dal sistema per bus di campo collegato.

Il byte 1 va considerato come byte riservato e dev'essere sempre impostato su 0x00.

*Area dati*

Come mostra la tabella che segue, i dati si trovano nei byte da 4 a 7 del canale dei parametri. Ciò significa che possono essere trasmessi al massimo 4 byte per ogni servizio. I dati vengono sempre immessi con giustificazione a destra, vale a dire che il byte 7 contiene il byte di dati meno significativo (dati LSB), mentre il byte 4 contiene il byte di dati più significativo (dati MSB).

| Byte 0 | Byte 1 | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5 | Byte 6 | Byte 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| gestione | riservato | indice high | indice low | dati MSB | dati | dati | dati LSB |
| | | | | byte high 1 | byte low 1 | byte high 2 | byte low 2 |
| | | | | parola high | | parola low | |
| | | | | parola doppia | | | |

*Esecuzione del servizio errata*

Il byte di stato impostato nel byte di gestione 0 segnala che un servizio è stato eseguito erroneamente. Se il bit di handshake ricevuto è uguale al bit di handshake inviato, la scheda di controllo DHP11B ha eseguito il servizio. Se ora il bit di stato segnala un errore, il codice anomalia viene registrato nell'area dati del telegramma di parametro. I byte 4 ... 7 forniscono il codice di ritorno in forma strutturata (→ cap. "Codici di ritorno").

<table>
<tr><th>Byte 0</th><th>Byte 1</th><th>Byte 2</th><th>Byte 3</th><th>Byte 4</th><th>Byte 5</th><th>Byte 6</th><th>Byte 7</th></tr>
<tr><td>gestione</td><td>riservato</td><td>indice high</td><td>indice low</td><td>classe di errore</td><td>codice anomalia</td><td>codice high add.</td><td>codice low add.</td></tr>
<tr><td colspan="8">bit di stato = 1: esecuzione del servizio errata</td></tr>
</table>

***Lettura di un parametro mediante PROFIBUS DP (Read)***

Per eseguire un servizio *Read* attraverso il canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte, per via della trasmissione ciclica del canale stesso il bit di handshake si può cambiare soltanto dopo che il completo canale dei parametri è stato adeguatamente preparato per il servizio. Per la lettura di un parametro attenersi quindi alla sequenza che segue:

1. immettere l'indice del parametro da leggere nel byte 2 (indice high) e nel byte 3 (indice low).
2. Immettere l'identificatore di servizio per il *servizio di lettura* nel byte di gestione (byte 0).
3. Trasferire il *servizio di lettura* alla scheda di controllo DHP11B cambiando il bit di handshake.

Poiché si tratta di un servizio di lettura i byte di dati inviati (byte 4...7) e la lunghezza dati (nel byte di gestione) vengono ignorati e di conseguenza non è necessario impostarli.

La scheda di controllo DHP11B elabora ora il *servizio di lettura* e invia la conferma del servizio cambiando il bit di handshake.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0/1[1)]</td><td>X[2)]</td><td>X[2)]</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">identificatore di servizio<br>0001 = parametro Read</td></tr>
<tr><td colspan="6">lunghezza dati<br>irrilevante per il servizio di lettura</td></tr>
<tr><td colspan="7">bit di handshake<br>con la trasmissione ciclica dev'essere cambiato ad ogni nuovo ordine</td></tr>
<tr><td colspan="8">bit di stato<br>0 = nessun errore nell'esecuzione del servizio<br>1 = errore nell'esecuzione del servizio</td></tr>
</table>

1) il valore bit viene cambiato

2) irrilevante

La tabella in alto mostra la codifica di un *servizio di lettura* nel byte di gestione 0. La lunghezza dati è irrilevante, va immesso soltanto l'identificatore di servizio per il servizio *Read*. Questo servizio diventa attivo nella scheda di controllo DHP11B quando cambia il bit di handshake. Ad esempio, il *servizio di lettura* può essere attivato con la codifica del byte di gestione 01hex oppure 41hex.

***Scrittura di un parametro con PROFIBUS DP (Write)***

Per eseguire un *servizio di scrittura* attraverso il canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte, per via della trasmissione ciclica del canale stesso il bit di handshake si può cambiare soltanto dopo che il completo canale dei parametri è stato adeguatamente preparato per il servizio. Per la scrittura di un parametro attenersi quindi alla sequenza che segue:

1. immettere l'indice del parametro da scrivere nel byte 2 (indice high) e nel byte 3 (indice low).
2. Immettere i dati da scrivere nei byte da 4 a 7.
3. Immettere l'identificatore di servizio e la lunghezza dati per il *servizio di scrittura* nel byte di gestione (byte 0).
4. Trasferire il *servizio di scrittura* alla scheda di controllo DHP11B cambiando il bit di handshake.

La scheda di controllo DHP11B elabora ora il *servizio di scrittura* e invia la conferma del servizio cambiando il bit di handshake.

La tabella che segue mostra la codifica di un *servizio di scrittura* nel byte di gestione 0. La lunghezza dati per tutti i parametri della scheda di controllo DHP11B è 4 byte. Questo servizio viene trasferito alla scheda di controllo DHP11B quando cambia il bit di handshake. Di conseguenza, un *servizio di scrittura* sulla scheda di controllo DHP11B ha generalmente la codifica del byte di gestione 32hex oppure 72hex.

<table>
<tr><th>7 / MSB</th><th>6</th><th>5</th><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th><th>0 / LSB</th></tr>
<tr><td>0</td><td>0/1[1)]</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="4">identificatore di servizio<br>0010 = parametro Write</td></tr>
<tr><td colspan="6">lunghezza dati<br>11 = 4 byte</td></tr>
<tr><td colspan="7">bit di handshake<br>con la trasmissione ciclica dev'essere cambiato ad ogni nuovo ordine</td></tr>
<tr><td colspan="8">bit di stato<br>0 = nessun errore nell'esecuzione del servizio<br>1 = errore nell'esecuzione del servizio</td></tr>
</table>

1) il valore bit viene cambiato

***Sequenza di parametrizzazione con PROFIBUS DP***

Prendendo ad esempio il *servizio di scrittura*, la figura che segue mostra una sequenza di parametrizzazione fra sistema di controllo sovraordinato e scheda di controllo DHP11B tramite PROFIBUS DP. Per semplificare la sequenza, nella figura che segue viene rappresentato soltanto il byte di gestione del canale dei parametri.

Il canale dei parametri viene soltanto ricevuto e inviato di ritorno dalla scheda di controllo DHP11B mentre il sistema di controllo sovraordinato prepara il canale dei parametri per il servizio di scrittura. Il servizio si attiva soltanto nel momento in cui cambia il bit di handshake (in questo esempio, quando cambia da 0 a 1). La scheda di controllo DHP11B interpreta ora il canale dei parametri ed elabora il *servizio di scrittura*. Tuttavia, essa continua a rispondere a tutti i telegrammi con il bit di handshake = 0.

L'esecuzione del servizio viene confermata dal cambio del bit di handshake nel telegramma di risposta della scheda di controllo DHP11B. A questo punto il sistema di controllo sovraordinato rileva che il bit di handshake ricevuto coincide con quello inviato ed è in grado di preparare una nuova parametrizzazione.

| Controllo | PROFIBUS DP(V0) | | | Scheda di controllo tipo DHP11B (slave) |
|---|---|---|---|---|
| | -- | 00110010XXX... | → | Il canale dei parametri viene ricevuto, ma non analizzato. |
| | ← | 00110010XXX... | -- | |
| Il canale dei parametri viene preparato per il servizio di scrittura (Write). | | | | |
| Il bit di handshake viene cambiato e il servizio viene trasferito alla scheda di controllo DHP11B. | -- | 01110010XXX... | → | |
| | ← | 00110010XXX... | -- | |
| | -- | 01110010XXX... | → | |
| | ← | 00110010XXX... | -- | Servizio di scrittura (Write) eseguito, il bit di handshake viene cambiato. |
| Conferma del servizio ricevuta poiché il bit di handshake inviato e quello ricevuto ora sono di nuovo uguali. | ← | 01110010XXX... | -- | |
| | -- | 01110010XXX... | → | Il canale dei parametri viene ricevuto, ma non analizzato. |

***Formato dati dei parametri***

Nella parametrizzazione con l'interfaccia bus di campo viene utilizzata la stessa codifica dei parametri utilizzata nella parametrizzazione attraverso l'interfaccia seriale RS485 o con il bus di sistema.

## 5.4 Codici di ritorno della parametrizzazione

***Elementi***

Quando la parametrizzazione è errata, la scheda di controllo DHP11B restituisce al master di parametrizzazione diversi codici di ritorno che forniscono informazioni dettagliate sulla causa dell'errore. Tutti questi codici di ritorno sono strutturati. La SEW distingue fra i seguenti elementi:

- Error-Class
- Error-Code
- Additional-Code

Questi codici di ritorno vengono esaurientemente descritti nel manuale sul profilo di comunicazione bus di campo e non fanno parte di questa comunicazione. Tuttavia, in abbinamento a PROFIBUS si possono verificare i casi particolari elencati di seguito.

***Error-Class***

L'elemento *Error-Class* classifica il tipo di errore più precisamente. La scheda di controllo DHP11B supporta le seguenti classi di errore in conformità a EN 50170(V2):

| Classe (hex) | Designazione | Significato |
|---|---|---|
| 1 | vfd-state | errore di stato dell'unità di campo virtuale |
| 2 | application-reference | errore nel programma di applicazione |
| 3 | definition | errore di definizione |
| 4 | resource | errore di risorsa |
| 5 | service | errore nell'esecuzione del servizio |
| 6 | access | errore di accesso |
| 7 | ov | errore nell'elenco degli oggetti |
| 8 | other | altro errore (→ Additional-Code) |

***Error-Code*** L'elemento *Error-Code* permette di identificare più precisamente la causa dell'errore nell'ambito della classe di errore, e viene generato dal software di comunicazione della scheda bus di campo nel caso di comunicazione errata. Per *Error-Class 8 = altro errore* è definito solo l'*Error-Code = 0* (altro codice anomalia). In questo caso l'identificazione dettagliata avviene mediante l'*Additional Code* (codice addizionale).

***Additional-Code*** Il *codice addizionale* contiene i codici di ritorno specifici SEW per la parametrizzazione errata della scheda di controllo DHP11B. Essi vengono restituiti al master con la *classe di errore 8 = altro errore*. La tabella che segue mostra le possibili codifiche del *codice addizionale*.

| Add.-Code high (hex) | Add.-Code low (hex) | Significato |
|---|---|---|
| 00 | 00 | nessun errore |
| 00 | 10 | indice parametro non consentito |
| 00 | 11 | funzione / parametro non implementato |
| 00 | 12 | consentito solo accesso in lettura |
| 00 | 13 | blocco parametri attivo |
| 00 | 14 | programmazione di fabbrica attiva |
| 00 | 15 | valore eccessivo per il parametro |
| 00 | 16 | valore troppo basso per il parametro |
| 00 | 17 | riservato |
| 00 | 18 | errore nel software di sistema |
| 00 | 19 | riservato |
| 00 | 1A | accesso parametro solo tramite interfaccia diagnostica RS485 |
| 00 | 1B | parametro con protezione di accesso |
| 00 | 1C | riservato |
| 00 | 1D | valore non ammesso per il parametro |
| 00 | 1E | la programmazione di fabbrica è stata attivata |
| 00 | 1F | riservato |
| 00 | 20 | riservato |

## 5.5 Casi particolari

***Codici di ritorno particolari*** Gli errori di parametrizzazione che non possono essere identificati automaticamente né dal livello di applicazione del sistema per bus di campo né dal software della scheda di controllo DHP11B vengono trattati come casi particolari. Si tratta delle seguenti possibilità, che possono verificarsi a seconda della scheda di controllo utilizzata:

- codifica errata di un servizio tramite canale dei parametri
- specificazione errata della lunghezza di un servizio tramite canale dei parametri
- errore di comunicazione interno

*Codifica servizio errata nel canale dei parametri*

Durante la parametrizzazione attraverso il canale dei parametri è stata specificata nel byte riservato di gestione una codifica di servizio errata. La tabella che segue mostra il codice di ritorno per questo caso particolare.

| | Codice (dec) | Significato |
|---|---|---|
| Error-Class: | 5 | Service |
| Error-Code: | 5 | Illegal Parameter |
| Add.-Code high: | 0 | – |
| Add.-Code low: | 0 | – |

**Eliminazione errore:**

controllare i bit 0 ed 1 nel canale dei parametri.

*Specificazione errata lunghezza nel canale dei parametri*

Durante la parametrizzazione attraverso il canale dei parametri è stata specificata, nel *servizio di lettura* o di *scrittura*, una lunghezza dati diversa da 4 byte dati. La tabella che segue mostra il codice di ritorno.

| | Codice (dec) | Significato |
|---|---|---|
| Error-Class: | 6 | Access |
| Error-Code: | 8 | Type conflict |
| Add.-Code high: | 0 | – |
| Add.-Code low: | 0 | – |

**Eliminazione errore:**

controllare bit 4 e bit 5 per la lunghezza dati nel byte di gestione 0 del canale dei parametri. Entrambi i bit devono avere il valore 1.

*Errore di comunicazione interno*

Il codice di ritorno riportato nella tabella che segue viene restituito quando si è verificato un errore di comunicazione interno. Probabilmente, il servizio di parametro trasferito attraverso il bus di campo non è ancora stato eseguito e deve essere ripetuto. Se questo errore dovesse verificarsi ripetutamente è necessario disinserire completamente e reinserire la scheda di controllo DHP11B. In questo modo, la scheda di controllo viene inizializzata nuovamente.

| | Codice (dec) | Significato |
|---|---|---|
| Error-Class: | 6 | Access |
| Error-Code: | 2 | Hardware Fault |
| Add.-Code high: | 0 | – |
| Add.-Code low: | 0 | – |

**Eliminazione errore:**

Ripetere il *servizio di lettura* o di *scrittura*. Se l'errore si ripete ancora staccare brevemente la scheda di controllo DHP11B dalla rete e reinserire il sistema. Se l'errore persiste rivolgersi al servizio di assistenza SEW.

# 6 Funzioni DP-V1

## *6.1 Introduzione al PROFIBUS DP-V1*

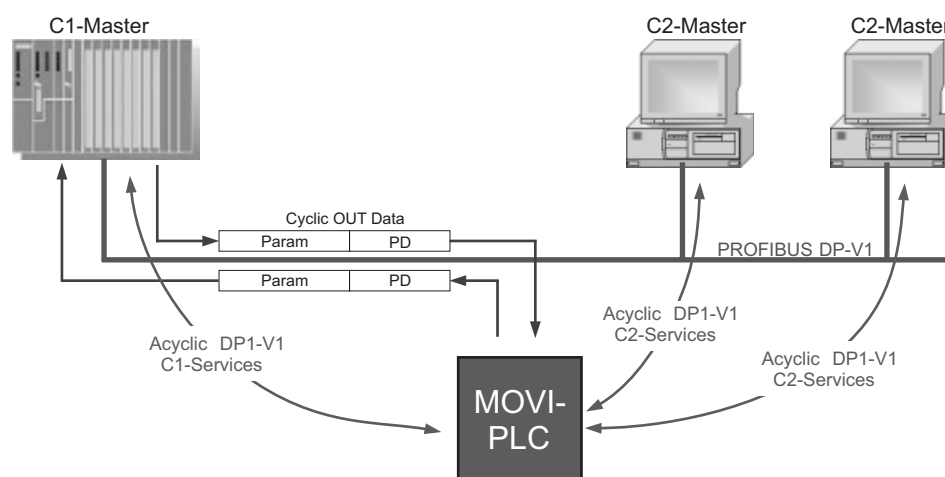
Questo capitolo descrive le funzioni e i concetti riguardanti il funzionamento della scheda di controllo DHP11B sul PROFIBUS DP-V1. Per informazioni tecniche più dettagliate sul PROFIBUS DP-V1 rivolgersi all'organizzazione utente PROFIBUS oppure consultare l'indirizzo www.profibus.com.

Con la specifica PROFIBUS DP-V1, nel contesto degli ampliamenti del PROFIBUS DP-V1, sono stati introdotti nuovi servizi *Read/Write* aciclici. Questi servizi aciclici vengono aggiunti a speciali telegrammi con l'esercizio del bus aciclico in corso, in maniera tale da garantire la compatibilità tra il PROFIBUS DP (versione 0) e PROFIBUS DP-**V1** (**v**ersione **1**).

Con i servizi *Read/Write* aciclici, possono essere scambiate grandi quantità di dati tra il master e lo slave (scheda di controllo tipo DHP11B) rispetto alla trasmissione di dati di entrata o di uscita ciclica mediante il canale di parametrizzazione a 8 byte. Il vantaggio dello scambio di dati aciclico mediante DP-V1 consiste nella minimale sollecitazione dell'esercizio del bus ciclico. I telegrammi DP-V1 vengono aggiunti al ciclo del bus solo se necessario.

Il canale dei parametri DP-V1 offre all'utente le seguenti possibilità:

- il sistema di controllo sovraordinato ha accesso a tutte le informazioni degli slave SEW DP-V1. Di conseguenza, oltre ai dati di processo ciclici, anche le impostazioni dell'unità possono essere lette, memorizzate nel sistema di controllo sovraordinato e modificate nello slave.
- Inoltre, è possibile ottenere il routing del software di servizio e messa in servizio MOVITOOLS® tramite il canale dei parametri DP-V1, senza dover utilizzare a questo scopo un collegamento RS485 proprietario. Informazioni dettagliate a riguardo si trovano, una volta installato il software MOVITOOLS® MotionStudio, nella directory ...\SEW\…

Di seguito vengono rappresentate per maggiore chiarezza le caratteristiche fondamentali del PROFIBUS DP-V1.

20068AXX

In una rete PROFIBUS DP-V1 si distinguono differenti classi di master.

***Master di classe C1 (master C1)***

Il master C1 esegue sostanzialmente lo scambio di dati ciclico con gli slave. Master C1 tipici sono, ad esempio, i sistemi di comando (come PLC) che scambiato i dati di processo ciclici con lo slave. Il collegamento aciclico fra master C1 e slave viene creato automaticamente attraverso la creazione ciclica del collegamento PROFIBUS DP-V1, a condizione che sia stata attivata la funzione DP-V1 tramite il file GSD. In una rete PROFIBUS DP-V1 può essere fatto funzionare un solo master C1.

***Master di classe C2 (master C2)***

Il master C2 non esegue lo scambio di dati ciclico con gli slave. Master C2 tipici sono, ad esempio, i sistemi di visualizzazione oppure i dispositivi di programmazione installati temporaneamente (notebook / PC). Il master C2 si serve esclusivamente dei collegamenti aciclici per comunicare con gli slave. Questi collegamenti aciclici fra master C2 e slave vengono creati tramite il servizio *Initiate*. Il collegamento viene creato non appena il servizio *Initiate* è stato eseguito con successo. Dopo di ciò, è possibile scambiare dei dati aciclici con gli slave tramite i servizi *Read* o *Write*. In una rete DP-V1 possono essere attivi più master C2. Il numero dei collegamenti C2 ad uno slave creati contemporaneamente viene stabilito dallo slave. La scheda di controllo DHP11B supporta due collegamenti C2 paralleli.

***Record di dati (DS)***

I dati utili trasportati mediante un servizio DP-V1 vengono raggruppati come record di dati. Ogni record di dati viene rappresentato in maniera univoca mediante la lunghezza, un numero di slot e un indice. Per la comunicazione del DP-V1 con la scheda di controllo DHP11B viene usata la struttura del record di dati 47, la quale è definita nel profilo PROFIdrive della tecnica di azionamento dell'organizzazione utente PROFIBUS a partire dalla versione 3.1 come canale dei parametri DP-V1 per azionamenti. Mediante questo canale dei parametri vengono messi a disposizione diversi procedimenti di accesso ai dati dei parametri della scheda di controllo DHP11B.

***Servizi DP-V1***

Dagli ampliamenti DP-V1 risultano nuovi servizi che si possono utilizzare per lo scambio di dati ciclico fra master e slave.

Fondamentalmente si distinguono i seguenti servizi:

| Master C1 | Tipo di collegamento: MSAC1 (master/slave aciclico C1) |
|---|---|
| Lettura (read) | lettura record di dati |
| Scrittura (write) | scrittura record di dati |

| Master C2 | Tipo di collegamento: MSAC2 (master/slave aciclico C2) |
|---|---|
| INITIATE | creazione collegamento C2 |
| ABORT | annullamento collegamento C2 |
| Lettura (read) | lettura record di dati |
| Scrittura (write) | scrittura record di dati |

***Elaborazione allarmi DP-V1***

Con la specifica DP-V1 è stata definita, oltre ai servizi aciclici, anche un'elaborazione ampliata degli allarmi. In un sistema PROFIBUS DP-V1 si distinguono differenti tipi di allarme. In conseguenza di ciò, nel funzionamento DP-V1 non è più possibile analizzare la diagnosi specifica dell'unità tramite il servizio DP-V1 "DDLM_SlaveDiag". Per la tecnica degli azionamenti non è stata definita nessuna elaborazione allarmi DP-V1.

## 6.2 *Caratteristiche delle interfacce DP-V1 SEW*

Le interfacce bus di campo SEW conformi a PROFIBUS DP-V1 hanno tutte le stesse caratteristiche di comunicazione per l'interfaccia DP-V1. In linea di principio, la scheda di controllo DHP11B viene pilotata, conformemente alla norma DP-V1, tramite un master C1 con dati di processo ciclici. Questo master C1 (di regola si tratta di un PLC) può anche utilizzare, nello scambio di dati ciclico, un canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte per eseguire i servizi di parametri con la scheda di controllo DHP11B. Il master C1 ottiene l'accesso alle stazioni sottoordinate tramite il canale C1 DP-V1, con i servizi di lettura e scrittura *Read* e *Write*.

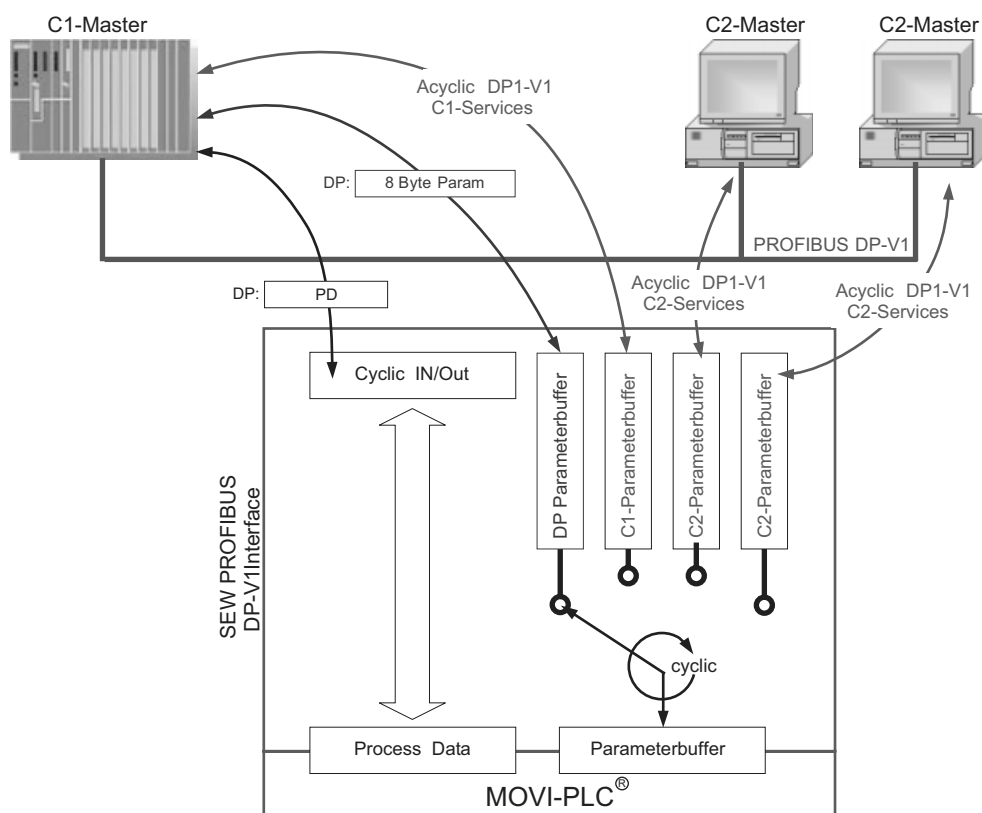
Parallelamente a questi due canali dei parametri si possono creare due ulteriori canali C2. Ad esempio, il primo master C2 (visualizzazione) legge i dati dei parametri e il secondo master C2 (notebook) configura la scheda di controllo DHP11B con l'ausilio del software MOVITOOLS®.

20069AXX

*Figura 18: canali di parametrizzazione per PROFIBUS DP-V1*

## 6.3 Struttura del canale dei parametri DP-V1

In linea di principio, la parametrizzazione della scheda di controllo DHP11B viene realizzata mediante l'indice del record di dati 47, secondo il canale dei parametri PROFIdrive DP-V1 della versione di profilo 3.0. La voce *Request-ID* è usata per distinguere tra l'accesso ai parametri basato sul profilo PROFIdrive oppure tramite i servizi SEW-MOVILINK®. La tabella che segue mostra le possibili codifiche dei singoli elementi. La struttura dei record di dati per l'accesso PROFIdrive e MOVILINK® è identica.

53125AXX

Vengono supportati i seguenti servizi MOVILINK®:

- canale dei parametri MOVILINK® a 8 byte con tutti i servizi supportati dalla scheda di controllo DHP11B, come:
  – Read Parameter
  – Write Parameter
  – Write Parameter volatile (volatile)
  – ecc.

Vengono supportati i seguenti servizi PROFIdrive:

- lettura (Request Parameter) di singoli parametri del tipo *parola doppia*
- scrittura (Change Parameter) di singoli parametri del tipo *parola doppia*

| Field | Data Type | Values |
|---|---|---|
| Request Reference | Unsigned8 | 0x00 reserved<br>0x01 ... 0xFF |
| Request ID | Unsigned8 | 0x01 Request parameter (PROFIdrive)<br>0x02 Change parameter (PROFIdrive)<br>**0x40 SEW-MOVILINK®-Service** |
| Response ID | Unsigned8 | Response (+):<br>0x00 reserved<br>0x01 Request parameter (+) (PROFIdrive)<br>0x02 Change parameter (+) (PROFIdrive)<br>**0x40 SEW-MOVILINK®-Service (+)**<br><br>Response (–):<br>0x81 Request parameter (–) (PROFIdrive)<br>0x82 Change parameter (–) (PROFIdrive)<br>**0xC0 SEW-MOVILINK®-Service (–)** |
| Axis | Unsigned8 | 0x00 ... 0xFF Number of axis 0 ... 255 |
| No. of Parameters | Unsigned8 | 0x01 ... 0x13 1 ... 19 DWORDs (240 DPV1 data bytes) |
| Attribute | Unsigned8 | 0x10 Value<br><br>**Per SEW-MOVILINK® (Request ID = 0x40):**<br>**0x00 No service**<br>**0x10 Read Parameter**<br>**0x20 Write Parameter**<br>**0x30 Write Parameter volatile**<br>**0x40 ... 0xF0 riservato** |
| No. of Elements | Unsigned8 | 0x00 for non-indexed parameters<br>0x01 ... 0x75 Quantity 1 ... 117 |
| Parameter Number | Unsigned16 | 0x0000 ... 0xFFFF MOVILINK® parameter index |
| Subindex | Unsigned16 | 0x0000 SEW: always 0 |
| Format | Unsigned8 | 0x43 Double word<br>0x44 Error |
| No. of Values | Unsigned8 | 0x00 ... 0xEA Quantity 0 ... 234 |
| Error Value | Unsigned16 | 0x0000 ... 0x0064 PROFIdrive-Errorcodes<br>0x0080 + MOVILINK®-AdditionalCode Low<br>**Per SEW-MOVILINK® valore errore 16 bit** |

***Sequenza di parametrizzazione mediante record di dati 47***

L'accesso ai parametri avviene con la combinazione dei servizi DP-V1 *Write* e *Read*. Inviando *Write.req* il master trasferisce il comando di parametrizzazione allo slave. Dopo di ciò, ha luogo l'elaborazione interna allo slave.

Il master invia quindi *Read.req*, per richiedere una risposta di parametrizzazione. Se il master riceve una risposta negativa *Read.res* dallo slave, esso ripete la richiesta *Read.req*. Non appena si conclude l'elaborazione dei parametri nella scheda di controllo DHP11B (slave), questa risponde con una risposta positiva *Read.res*. I dati utili contengono quindi la risposta di parametrizzazione del comando di parametrizzazione precedentemente inviato con *Write.req* (→ fig. che segue). Questa sequenza di telegramma è valida sia per un master C1 che per un master C2.

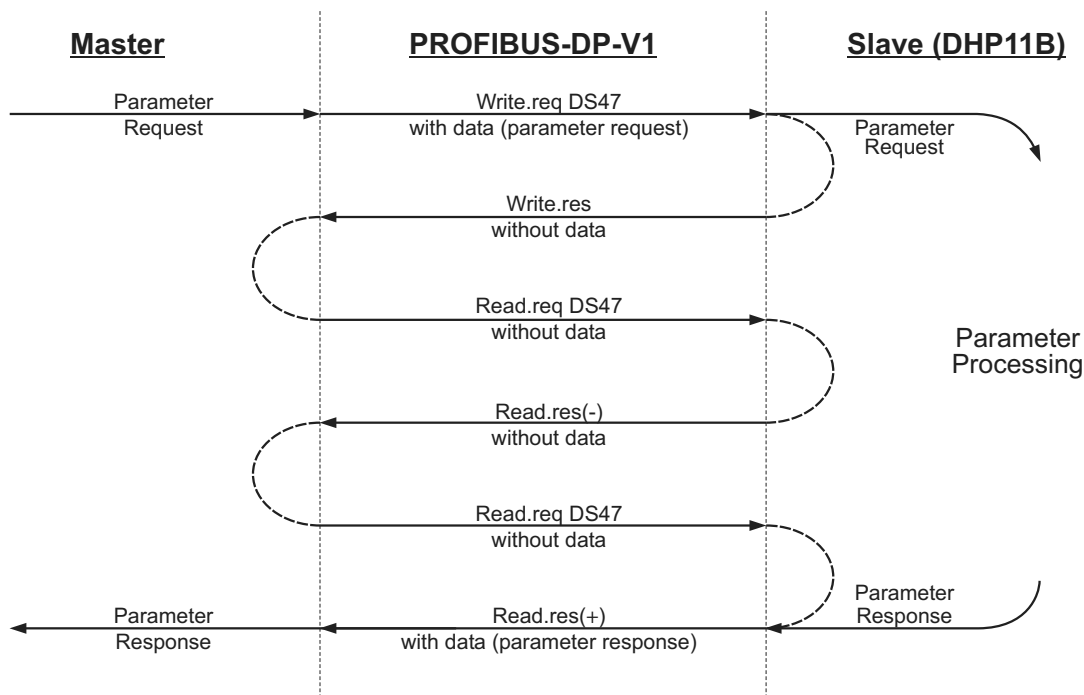
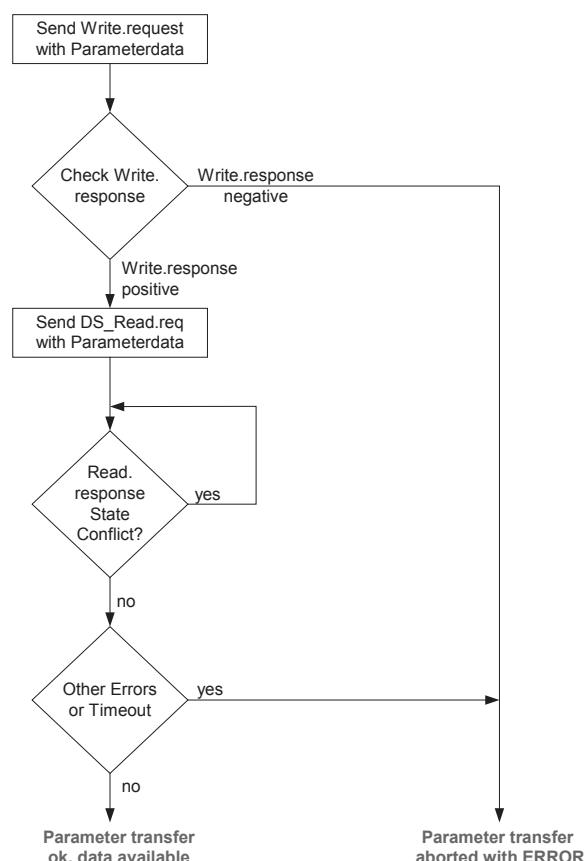



*Figura 19: sequenza di telegramma per l'accesso ai parametri mediante PROFIBUS DP-V1*

***Sequenza per master DP-V1***

Quando la durata del ciclo del bus è molto breve, la richiesta della risposta di parametrizzazione avviene prima che la scheda di controllo DHP11B abbia completato internamente l'accesso ai parametri. Di conseguenza, in questo momento i dati di risposta della scheda di controllo DHP11B non sono ancora disponibili. In questo stato, la scheda di controllo DHP11B invia a livello DP-V1 una risposta negativa con l'**Error_Code_1 = 0xB5 (conflitto di stato)**. Il master DP-V1 invia quindi una nuova richiesta con il suddetto header Read.req, finché non arriva una risposta positiva dalla scheda di controllo DHP11B.

53127AXX

***Comandi di parametrizzazione MOVILINK®***

Il canale dei parametri MOVILINK® della scheda di controllo DHP11B viene mappato direttamente nella struttura del record di dati 47. Per lo scambio dei comandi di parametrizzazione del MOVILINK® viene usato il Request-ID *0x40* (servizio SEW-MOVILINK®). L'accesso ai parametri con i servizi MOVILINK® avviene in linea di principio con la struttura descritta di seguito. In questo caso, per il record di dati 47 viene usata la tipica sequenza di telegramma.

**Request-ID: 0x40 SEW-MOVILINK® Service**

Nel canale dei parametri MOVILINK® il servizio attuale viene definito mediante l'*attributo* dell'elemento del record di dati. L'High-Nibble di questo elemento corrisponde al servizio Nibble che si trova nel byte di gestione del canale dei parametri DP.

*Esempio di lettura di un parametro mediante MOVILINK®*

La tabella che segue mostra un esempio di struttura dei dati utili *Write.request* e *Read.res* per la lettura di un singolo parametro mediante il canale dei parametri MOVILINK®.

### Invio del comando di parametrizzazione

La tabella che segue riporta la codifica dei dati utili per il servizio *Write.req* con l'indicazione dell'header DP-V1.

| Servizio | Write.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 10 | 10 byte dati utili per comando di parametrizzazione |

Con il servizio *Write.req* il comando di parametrizzazione viene inviato alla scheda di controllo DHP11B. Viene letta la versione firmware.

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Request Reference | 0x01 | numero di riferimento individuale per il comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione |
| 1 | Request ID | 0x40 | servizio SEW-MOVILINK® |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse; 0 = asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Attribute | 0x10 | servizio MOVILINK® "Read Parameter" |
| 5 | No. of Elements | 0x00 | 0 = accesso al valore diretto, nessun sotto-elemento |
| 6..7 | Parameter Number | 0x206C | indice MOVILINK® 8300 = "versione firmware" |
| 8..9 | Subindex | 0x0000 | sottoindice 0 |

### Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella seguente riporta la codifica dei DATI UTILI *Read.req* con l'indicazione dell'header DP-V1.

| Servizio | Read.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 240 | lunghezza massima del buffer di risposta nel master DP-V1 |

### Risposta di parametrizzazione MOVILINK® positiva

Le due tabelle che seguono indicano i DATI UTILI *Read.res* con i dati di risposta positivi del comando di parametrizzazione. In questo esempio viene mandato indietro il valore del parametro per l'indice 8300 (versione firmware).

| Servizio | Read.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 10 | 10 byte dati utili nel buffer di risposta |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Response Reference | 0x01 | numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione |
| 1 | Response ID | 0x40 | risposta MOVILINK® positiva |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse replicato; 0 per asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Format | 0x43 | formato parametro: parola doppia |
| 5 | No. of values | 0x01 | 1 valore |
| 6..7 | Value Hi | 0x311C | parte più significativa del parametro |
| 8..9 | Value Lo | 0x7289 | parte meno significativa del parametro |
| | | | decodifica:<br>0x 311C 7289 = 823947913 dec<br>>> versione firmware 823 947 9.13 |

*Esempio di scrittura di un parametro mediante MOVILINK®*

Le seguenti tabelle riportano degli esempi di struttura dei servizi *Write* e *Read* per la scrittura volatile del valore *12345* nella variabile IPOS$^{plus®}$ *H0* (indice parametro 11000). Allo scopo viene utilizzato il servizio MOVILINK® *Write Parameter volatile*.

### Invio del comando "Write parameter volatile"

| Servizio | Write.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 16 | 16 byte dati utili per buffer di comando |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Request Reference | 0x01 | numero di riferimento individuale per il comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione |
| 1 | Request ID | 0x40 | servizio SEW-MOVILINK® |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse; 0 = asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Attribute | 0x30 | servizio MOVILINK® "Write Parameter volatile" |
| 5 | No. of Elements | 0x00 | 0 = accesso al valore diretto, nessun sottoelemento |
| 6..7 | Parameter Number | 0x2AF8 | indice parametro 11000 = "variabile IPOS H0" |
| 8..9 | Subindex | 0x0000 | sottoindice 0 |
| 10 | Format | 0x43 | parola doppia |
| 11 | No. of values | 0x01 | 1 modifica valore parametro |
| 12..13 | Value HiWord | 0x0000 | parte più significativa del valore del parametro |
| 14..15 | Value LoWord | 0x0BB8 | parte meno significativa del valore del parametro |

Dopo l'invio di questa *Write.request* si riceve la *Write.response*. Se nel canale parametri, durante l'elaborazione, non c'è stato nessun conflitto di stato si riceve una Write.response positiva. In caso contrario, nell'*Error_code_1* viene indicato l'errore di stato.

### Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella seguente riporta la codifica dei DATI UTILI *Write.req* con l'indicazione dell'header DP-V1.

| Field | Value | Description |
|---|---|---|
| Function_Num | | Read.req |
| Slot_Number | X | Slot_Number not used |
| Index | 47 | Index of data set |
| Length | 240 | Maximum length of response buffer in DP-Master |

### Risposta positiva al "Write Parameter volatile"

| Servizio | Read.response | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 4 | 4 byte dati utili nel buffer di risposta |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Response Reference | 0x01 | numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione |
| 1 | Response ID | 0x40 | risposta MOVILINK® positiva |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse replicato; 0 per asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 Parameter |

*Risposta di parametrizzazione negativa*

La tabella che segue riporta la codifica di una risposta negativa di un servizio MOVILINK®. Quando la risposta è negativa nel Response ID viene impostato il bit 7.

| Servizio | Read.response | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 8 | 8 byte dati utili nel buffer di risposta |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Response Reference | 0x01 | numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione |
| 1 | Response ID | 0xC0 | risposta MOVILINK® negativa |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse replicato; 0 per asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Format | 0x44 | anomalia |
| 5 | No. of values | 0x01 | 1 codice anomalia |
| 6..7 | Error value | 0x0811 | codice di ritorno MOVILINK®<br>ad es. ErrorClass 0x08, Add.-Code 0x11<br>(→ tabella MOVILINK® codici di ritorno per DP-V1) |

*Codici di ritorno MOVILINK® per parametrizzazione per DP-V1*

La tabella che segue riporta i codici che vengono inviati di ritorno dall'interfaccia SEW DP-V1 quando l'accesso ai parametri DP-V1 è errato.

| MOVILINK® Return Code (hex) | Descrizione |
|---|---|
| 0x0810 | indice non ammesso, indice parametro non è presente nell'unità |
| 0x0811 | funzione / parametro non implementato |
| 0x0812 | consentito solo accesso in lettura |
| 0x0813 | blocco parametri attivo |
| 0x0814 | programmazione di fabbrica attiva |
| 0x0815 | valore eccessivo per il parametro |
| 0x0816 | valore troppo basso per il parametro |
| 0x0817 | riservato |
| 0x0818 | errore nel software di sistema |
| 0x0819 | riservato |
| 0x081A | accesso parametro solo tramite interfaccia diagnostica RS485 |
| 0x081B | parametro con protezione di accesso |
| 0x081C | riservato |
| 0x081D | valore non ammesso per il parametro |
| 0x081E | la programmazione di fabbrica è stata attivata |
| 0x081F | riservato |
| 0x0820 | riservato |
| 0x0821 | riservato |
| 0x0822 | riservato |
| 0x0823 | riservato |
| 0x0824 | riservato |
| 0x0505 | codifica errata del byte di gestione e del byte riservato |
| 0x0602 | riservato |
| 0x0502 | riservato |

***Comandi di parametrizzazione PROFIdrive***

Il canale dei parametri PROFIdrive della scheda di controllo del tipo DHP11B viene mappato direttamente nella struttura del record di dati 47. L'accesso ai parametri con i servizi PROFIdrive avviene in linea di principio con la struttura descritta di seguito. In questo caso, per il record di dati 47 viene usata la tipica sequenza di telegramma. Dal momento che PROFIdrive definisce solo i due Request ID

- **Request-ID: 0x01Request Parameter (PROFIdrive)**
- **Request-ID: 0x02Change Parameter (PROFIdrive)**

si può ricorrere solo ad un accesso ai dati limitato in confronto ai servizi MOVILINK®.

Quando è impostato il Request-ID = *0x02 = Change Parameter* (PROFIdrive), è garantito l'accesso di scrittura permanente ai parametri selezionati. Di conseguenza, ad ogni accesso di scrittura viene scritta la Flash interna del convertitore di frequenza. Nel caso che sia necessario scrivere dei parametri ciclicamente a brevi intervalli, utilizzare il servizio MOVILINK® *Write Parameter volatile*. Con questo servizio si modificano i valori dei parametri solo nella RAM della scheda di controllo del tipo DHP11B.

*Esempio di lettura di un parametro tramite PROFIdrive*

Le tabelle che seguono mostrano un esempio di struttura dei dati utili *Write.request* e *Read.res* per la lettura di un singolo parametro mediante il canale dei parametri MOVILINK®.

### Invio del comando di parametrizzazione

La tabella che segue riporta la codifica dei dati utili per il servizio *Write.req* con l'indicazione dell'header DP-V1. Con il servizio *Write.req* il comando di parametrizzazione viene inviato alla scheda di controllo del tipo DHP11B.

| Servizio | Write.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 10 | 10 byte dati utili per comando di parametrizzazione |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Request Reference | 0x01 | numero di riferimento individuale per comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione |
| 1 | Request ID | 0x01 | Request parameter (PROFIdrive) |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse; 0 = asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Attribute | 0x10 | accesso al valore parametro |
| 5 | No. of Elements | 0x00 | 0 = accesso al valore diretto, nessun sottoelemento |
| 6..7 | Parameter Number | 0x206C | indice MOVILINK® 8300 = "versione firmware" |
| 8..9 | Subindex | 0x0000 | sottoindice 0 |

### Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella seguente riporta la codifica dei dati utili *Read.req* con l'indicazione dell'header DP-V1.

| Servizio | Read.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 240 | lunghezza massima del buffer di risposta nel master DP-V1 |

### Risposta di parametrizzazione PROFIdrive positiva

La tabella seguente riporta i dati utili *Read.res* con i dati di risposta positivi del comando di parametrizzazione. In questo esempio viene mandato indietro il valore del parametro per l'indice *8300* (versione firmware).

| Servizio | Read.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 10 | 10 byte dati utili nel buffer di risposta |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Response Reference | 0x01 | numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione |
| 1 | Response ID | 0x01 | risposta positiva per "Request Parameter" |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse replicato; 0 = asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Format | 0x43 | formato parametro: parola doppia |
| 5 | No. of values | 0x01 | 1 valore |
| 6..7 | Value Hi | 0x311C | parte più significativa del parametro |
| 8..9 | Value Lo | 0x7289 | parte meno significativa del parametro |
| | | | decodifica:<br>0x 311C 7289 = 823947913 dec<br>>> versione firmware 823 947 9.13 |

*Esempio di scrittura di un parametro tramite PROFIdrive*

Le seguenti tabelle riportano degli esempi di struttura dei servizi *Write* e *Read* per la scrittura volatile **permanente** del riferimento *n11* (→ "Esempio di scrittura di un parametro mediante il MOVILINK®"). Allo scopo viene utilizzato il servizio PROFIdrive *Change Parameter*.

### Invio del comando *Write parameter*

| Servizio | Write.request | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 16 | 16 byte dati utili per buffer di comando |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Request Reference | 0x01 | numero di riferimento individuale per comando di parametrizzazione, viene replicato nella risposta di parametrizzazione |
| 1 | Request ID | 0x02 | Change Parameter (PROFIdrive) |
| 2 | Axis | 0x01 | numero asse; 0 = asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Attribute | 0x10 | accesso al valore parametro |
| 5 | No. of Elements | 0x00 | 0 = accesso al valore diretto, nessun sottoelemento |
| 6..7 | Parameter Number | 0x7129 | indice parametro 8489 = P160 n11 |
| 8..9 | Subindex | 0x0000 | sottoindice 0 |
| 10 | Format | 0x43 | parola doppia |
| 11 | No. of values | 0x01 | 1 modifica valore parametro |
| 12..13 | Value HiWord | 0x0000 | parte più significativa del valore del parametro |
| 14..15 | Value LoWord | 0x0BB8 | parte meno significativa del valore del parametro |

Dopo l'invio della *Write.request* si riceve la *Write.response*. Se nel canale dei parametri, durante l'elaborazione, non c'è stato nessun conflitto di stato si riceve una *Write.response* positiva. In caso contrario, nell'*Error_code_1* viene indicato l'errore di stato.

### Richiesta di risposta di parametrizzazione

La tabella seguente riporta la codifica dei dati utili *Write.req* con l'indicazione dell'header DP-V1.

| Field | Value | Description |
|---|---|---|
| Function_Num | | Read.req |
| Slot_Number | X | Slot_Number not used |
| Index | 47 | Index of data set |
| Length | 240 | Maximum length of response buffer in DP-V1-Master |

### Risposta positiva *Write Parameter*

| Servizio | Read.response | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 4 | 4 byte dati utili nel buffer di risposta |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Response Reference | 0x01 | numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione |
| 1 | Response ID | 0x02 | risposta positiva PROFIDRIVE |
| 2 | Axis | 0x01 | numero asse replicato; 0 = asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |

*Risposta di parametrizzazione negativa*

La tabella che segue riporta la codifica di una risposta negativa di un servizio PROFIdrive. Quando la risposta è negativa nel Response ID viene impostato il bit 7.

| Servizio | Read.response | |
|---|---|---|
| Slot_Number | 0 | a scelta (non viene analizzato) |
| Index | 47 | indice del record di dati; indice costante 47 |
| Length | 8 | 8 byte dati utili nel buffer di risposta |

| Byte | Field | Value | Description |
|---|---|---|---|
| 0 | Response Reference | 0x01 | numero di riferimento replicato dal comando di parametrizzazione |
| 1 | Response ID | 0x810x82 | risposta negativa per "Request Parameter", risposta negativa per "Change Parameter" |
| 2 | Axis | 0x00 | numero asse replicato; 0 = asse singolo |
| 3 | No. of Parameters | 0x01 | 1 parametro |
| 4 | Format | 0x44 | anomalia |
| 5 | No. of values | 0x01 | 1 codice anomalia |
| 6..7 | Error value | 0x0811 | codice di ritorno MOVILINK®<br>ad es. Error-Class 0x08, Add.-Code 0x11<br>(→ tabella MOVILINK® codici di ritorno per DP-V1) |

*Codici di ritorno PROFIdrive per DP-V1*

La tabella che segue riporta la codifica dell'*Error-Number* nella risposta di parametrizzazione DP-V1 PROFIdrive, conformemente al profilo PROFIdrive, versione 3.1. Questa tabella è valida se vengono utilizzati i servizi PROFIdrive *Request Parameter* e *Change Parameter*.

| Error No. | Meaning | Used at | Supplem. Info |
|---|---|---|---|
| 0x00 | Impermissible parameter number | Access to unavailable parameter | 0 |
| 0x01 | Parameter value cannot be changed | Change access to a parameter value that cannot be changed | Subindex |
| 0x02 | Low or high limit exceeded | Change access with value outside the value limits | Subindex |
| 0x03 | Faulty subindex | Access to unavailable subindex | Subindex |
| 0x04 | No array | Access with subindex to non-indexed parameter | 0 |
| 0x05 | Incorrect data type | Change access with value that does not match the data type of the parameter | 0 |
| 0x06 | Setting not permitted (can only be reset) | Change access with value unequal to 0 where this is not permitted | Subindex |
| 0x07 | Description element cannot be changed | Change access to a description element that cannot be changed | Subindex |
| 0x08 | reserved | (PROFIdrive Profile V2: PPO-Write requested in IR not available) | – |
| 0x09 | No description data available | Access to unavailable description (parameter value is available) | 0 |
| 0x0A | reserved | (PROFIdrive Profile V2: Access group wrong) | – |
| 0x0B | No operation priority | Change access without rights to change parameters | 0 |
| 0x0C | reserved | (PROFIdrive Profile V2: wrong password) | – |
| 0x0D | reserved | (PROFIdrive Profile V2: Text cannot be read in cyclic data transfer) | – |
| 0x0E | reserved | (PROFIdrive Profile V2: Name cannot be read in cyclic data transfer) | – |
| 0x0F | No text array available | Access to text array that is not available (parameter value is available) | 0 |
| 0x10 | reserved | (PROFIdrive Profile V2: No PPO-Write ) | – |
| 0x11 | Request cannot be executed because of operating state | Access is temporarily not possible for reasons that are not specified in detail | 0 |
| 0x12 | reserved | (PROFIdrive Profile V2: other error) | |
| 0x13 | reserved | (PROFIdrive Profile V2: Data cannot be read in cyclic interchange) | |
| 0x14 | Value impermissible | Change access with a value that is within the value limits but is not permissible for other long-term reasons (parameter with defined single values) | Subindex |
| 0x15 | Response too long | The length of the current response exceeds the maximum transmittable length | 0 |
| 0x16 | Parameter address impermissible | Illegal value or value which is not supported for the attribute, number of elements, parameter number or subindex or a combination | 0 |
| 0x17 | Illegal format | Write request: Illegal format or format of the parameter data which is not supported | 0 |

| Error No. | Meaning | Used at | Supplem. Info |
|---|---|---|---|
| 0x18 | Number of values are not consistent | Write request: Number of the values of the parameter data do not match the number of elements in the parameter address | 0 |
| 0x19 | axis nonexistent | Access to an axis which does not exist | – |
| up to 0x64 | reserved | – | – |
| 0x65..0xFF | Manufacturer-specific | – | – |

## 6.4 Progettazione di un master C1

Per la progettazione di un master C1 DP-V1 è necessario anche il file GSD *SEW-6007.GSD* che attiva le funzioni DP-V1 della scheda di controllo DHP11B.

***Modo operativo (modo DP-V1)***

Di regola, quando si progetta un master C1 viene attivato il modo operativo DP-V1. Di conseguenza, tutti gli slave DP che hanno attivato nei loro file GSD le funzioni DP-V1 e supportano DP-V1 vengono fatti funzionare nel modo DP-V1. Gli slave DP standard continuano a funzionare attraverso PROFIBUS DP e ciò garantisce un funzionamento misto di moduli compatibili DP-V1 e DP. A seconda delle caratteristiche delle funzioni master è possibile anche far funzionare nel modo operativo DP una stazione compatibile DP-V1, che è stata progettata con il file GSD DP-V1.

## 6.5 Appendice

***Esempio di programma per SIMATIC S7***

Il codice STEP7 memorizzato nel file GSD indica come avviene l'accesso ai parametri attraverso i blocchi funzionali di sistema STEP7 SFB 52/53. Il codice STEP7 si può copiare ed importare/tradurre come sorgente STEP7.

***Dati tecnici DP-V1 per la scheda di controllo DHP11B***

| File GSD per DP-V1: | SEW-6007.GSD |
|---|---|
| Nome modulo per progettazione: | MOVI-PLC |
| Numero di collegamenti paralleli C2: | 2 |
| Record di dati supportato: | indice 47 |
| Numero di slot supportati: | consigliati: 0 |
| Codice del produttore: | 10A hex (SEW-EURODRIVE) |
| Profilo ID: | 0 |
| C2-Response-Timeout | 1s |
| Lunghezza max. canale C1: | 240 byte |
| Lunghezza max. canale C2: | 240 byte |

***Codici di anomalia dei servizi DP-V1***

La tabella che segue riporta i possibili codici di anomalia dei servizi DP-V1 che si possono verificare a livello telegramma DP-V1 nel caso di errata comunicazione. La tabella è utile quando si desidera scrivere un proprio blocco di parametrizzazione sulla base dei servizi DP-V1, in quanto questi codici di anomalia vengono mandati indietro direttamente a livello telegramma.

| Bit: | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Error_Class** | | | | **Error_Code** | | | |

| Error_Class (from DP-V1-Specification) | Error_Code (from DP-V1-Specification) | DP-V1 Parameter channel |
|---|---|---|
| 0x0 ... 0x9 hex = reserved | | |
| 0xA = application | 0x0 = read error<br>0x1 = write error<br>0x2 = module failure<br>0x3 to 0x7 = reserved<br>0x8 = version conflict<br>0x9 = feature not supported<br>0xA to 0xF = user specific | |
| 0xB = access | 0x0 = invalid index | 0xB0 = No data block Index 47 (DB47); parameter requests are not supported |
| | 0x1 = write length error<br>0x2 = invalid slot<br>0x3 = type conflict<br>0x4 = invalid area | |
| | 0x5 = state conflict | 0xB5 = Access to DB 47 temporarily not possible due to intenal processing status |
| | 0x6 = access denied | |
| | 0x7 = invalid range | 0xB7 = Write DB 47 with error in the DB 47 header |
| | 0x8 = invalid parameter<br>0x9 = invalid type<br>0xA to 0xF = user specific | |
| 0xC = resource | 0x0 = read constraint conflict<br>0x1 = write constraint conflict<br>0x2 = resource busy<br>0x3 = resource unavailable<br>0x4..0x7 = reserved<br>0x8..0xF = user specific | |
| 0xD...0xF = user specific | | |

# 7 Diagnosi delle anomalie

## *7.1 Procedura diagnostica bus di sistema CAN 1 / CAN 2*

**Problema diagnostico: anomalia nella comunicazione tramite il bus di sistema CAN 1 o CAN 2.**
**Condizione iniziale:**
- il bus di sistema CAN 1 o CAN 2 è collegato correttamente.
- La comunicazione tramite il bus di sistema CAN 1 o CAN 2 è programmata.

↓

| Connettore bus applicato? | no → | **[A]** |
|---|---|---|

sì
↓

| Risposta dei LED di stato CAN 1 o CAN 2? | arancione → | **[B]** |
|---|---|---|
| | verde → | **[C]** |

rosso acceso o lampeggiante
↓

Il bus di sistema CAN 1 o CAN 2 è disinserito
o anomalia nella comunicazione del bus di sistema.

↓

**[A]**

↓

Controllare il baud rate impostato.

↓

| baud rate OK? | no → | **[D]** |
|---|---|---|

sì
↓

Controllare che le resistenze di terminazione siano collegate correttamente.

| | |
|---|---|
| **[A]** | Controllare il cablaggio del bus. |
| **[B]** | Il bus di sistema CAN 1 o CAN 2 viene inizializzato. |
| **[C]** | La comunicazione bus è OK. <br>↓<br>Controllare il programma applicativo. |
| **[D]** | Correggere il baud rate. |

## *7.2 Procedura diagnostica PROFIBUS DP*

**Problema diagnostico: la scheda di controllo DHP11B non lavora sul PROFIBUS.**
**Condizione iniziale:**
- la scheda di controllo DHP11B è collegata fisicamente al PROFIBUS.
- La scheda di controllo DHP11B è progettata nel master DP e la comunicazione bus è attiva.

↓

Connettore bus applicato? — no → **[A]**

sì
↓

Risposta del LED Fault Profibus? — OFF → **[B]** — ON → **[C]**

LAMPEGGIA
↓

La scheda di controllo DHP11B riconosce il baud rate ma non è stata progettata nel master DP oppure è stato progettato erroneamente.

↓

Controllare l'indirizzo PROFIBUS progettato e quello impostato con i commutatori DIP.

↓

Indirizzi PROFIBUS uguali? — no → **[D]**

sì
↓

Probabilmente è stato progettato il tipo di unità sbagliato o è stata definita una configurazione errata.

↓

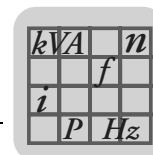
Cancellare la progettazione per la scheda di controllo DHP11B dalla rete DP.

↓

Eseguire una nuova progettazione per la scheda di controllo DHP11B selezionando la designazione unità "MOVI-PLC".
Per semplificare la progettazione utilizzare una configurazione predefinita.
Non apportare nessuna modifica ai dati di configurazione preimpostati.
Assegnare le aree indirizzi per il proprio sistema di comando.

↓

A questo punto caricare la progettazione nel master DP e riavviare la comunicazione bus.

| | |
|---|---|
| **[A]** | Controllare il cablaggio del bus. |
| **[B]** | La scheda di controllo DHP11B sta scambiando dati ciclicamente con il master DP. |
| **[C]** | La scheda di controllo DHP11B **non** riconosce il baud rate. Controllare il cablaggio del bus. |
| **[D]** | Modificare gli indirizzi bus. |

# 8 Dati tecnici

## *8.1 Scheda di controllo DHP11B*

| **Scheda di controllo DHP11B** | | |
|---|---|---|
| **Codice** | 1 820 472 4 | |
| **Alimentazione elettrica** | • Assorbimento: P = 3,2 W<br>• La scheda di controllo DHP11B viene alimentata dal convertitore di frequenza MOVIDRIVE® MDX61B.<br>• Le uscite binarie vengono alimentate esternamente con 24 V DC.<br>• Se viene staccata la rete, il funzionamento della scheda di controllo è garantito dall'alimentazione ausiliaria 24 V DC. | |
| **Livelli di potenziale** | La scheda di controllo DHP11B dispone dei seguenti livelli di potenziale:<br>• controllo potenziale / CAN 1 / RS485<br>• ingressi e uscite binari di potenziale<br>• bus di sistema potenziale CAN 2<br>• PROFIBUS potenziale | |
| **Memoria** | • memoria del programma: 512 kByte<br>(per programma utente, incl. librerie IEC) | |
| | • memoria dati: 128 kByte<br>(per applicazione IEC) | |
| | • dati retain: 16 kByte<br>• variabili di sistema (retain): 8 kByte | |
| **LED** | • LED 1: 24V / I/O OK<br>• LED 2: stato PLC<br>• LED 3: stato programma IEC<br>• LED 4: Run Profibus<br>• LED 5: Fault Profibus<br>• LED 6: stato CAN 2<br>• LED 7: stato CAN 1 | |
| **Ingressi binari**<br><br>X31:3...X31:10<br><br><br>resistenza interna<br><br>livello del segnale | isolati (optoaccoppiatori), compatibili PLC (IEC 61131), campionamento 1 ms, non filtrato e filtrato (costante filtro circa 2 ms) disponibile<br>DIO 0...DIO 7 (configurabile)<br>X31:6...X31:10 sono capaci di gestire interrupt (tempo di risposta < 100 µs)<br><br>$R_i \approx 3$ kΩ, $I_E \approx 10$ mA<br><br>+13 V...+30 V = "1" = contatto chiuso (secondo IEC 61131)<br>–3 V...+5 V = "0" = contatto aperto (secondo IEC 61131) | |
| **Uscite binarie**<br><br>X31:3...X31:10<br><br><br><br>livello del segnale | compatibili PLC (EN 61131-2), tempo risposta 1 ms<br><br>DIO 0...DIO 7 (configurabile)<br>corrente di uscita massima ammessa $I_{A_max}$ = 150 mA per ogni uscita binaria<br>Tutte e otto le uscite binarie possono essere utilizzate contemporaneamente con $I_{A_max}$.<br><br>"0" = 0 V "1" = DC+24 V | |
| **Bus di sistema CAN 2**<br>X32:1<br>X32:2<br>X32:3 | DGND: potenziale di riferimento<br>CAN 2H: CAN 2 high<br>CAN 2L: CAN 2 low<br><br>Il bus di sistema CAN 2 è elettricamente isolato. | Bus di sistema CAN 1 e CAN 2 secondo specificazioni CAN 2.0, parte A e B,<br>tecnica di trasmissione secondo ISO 11898,<br>max. 64 stazioni per ogni bus di sistema CAN,<br>area indirizzi 0...127,<br>baud rate: 125 kbaud...1 Mbaud.<br>Se la terminazione del bus è X32 o X33, è necessario collegare esternamente una resistenza di terminazione (120 Ω).<br>I connettori X32 o X33 si possono rimuovere senza interrompere il bus di sistema.<br>Il bus di sistema può essere fatto funzionare al livello 2 (SCOM ciclico, aciclico) o secondo il protocollo SEW-MOVILINK®. |
| **Bus di sistema CAN 1**<br>X33:1<br>X33:2<br>X33:3 | BZG_CAN 1:potenziale di riferimento<br>CAN 1H: CAN 1 high<br>CAN 1L: CAN 1 low | |
| **PROFIBUS Collegamento**<br>X30:1...X30:9 | • tramite connettore sub D a 9 poli<br>• assegnazione dei pin secondo IEC 61158 | |
| **Terminazione del bus PROFIBUS** | non integrata, da realizzare tramite adeguato connettore PROFIBUS con resistenze di terminazione commutabili | |
| **Riconoscimento automatico del baud rate PROFIBUS** | 9.6 kbaud... 12 Mbaud | |
| **PROFIBUS Varianti di protocollo** | PROFIBUS DP e DP-V1 secondo IEC 61158 | |

| **Scheda di controllo DHP11B** | | | |
|---|---|---|---|
| **Nome del file GSD PROFIBUS** | SEW_6007.GSD | | |
| **PROFIBUS Codice ID DP** | $6007_{hex} = 24583_{dec}$ | | |
| **PROFIBUS Configurazioni DP per DDLM_Chk_Cfg** | **slot 1** | | |
| | **Configurazione dati dei parametri** | **Significato / informazioni** | **Configurazioni DP** |
| | Empty | riservato | 0x00 |
| | **slot 2** | | |
| | **Configurazione dati dei parametri** | **Significato / informazioni** | **Configurazioni DP** |
| | Empty | nessun canale dei parametri configurato | 0x00 |
| | Param (4 words) | canale dei parametri MOVILINK® configurato | 0xC0, 0x87, 0x87 |
| | **slot 3** | | |
| | **Configurazione dei dati di processo** | **Significato / informazioni** | **Configurazioni DP** |
| | 1 PD | scambio dati di processo tramite 1 parola dei dati di processo | 0xC0, 0xC0, 0xC0 |
| | 2 PD | scambio dati di processo tramite 2 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC1, 0xC1 |
| | 3 PD | scambio dati di processo tramite 3 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC2, 0xC2 |
| | 4 PD | scambio dati di processo tramite 4 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC3, 0xC3 |
| | 5 PD | scambio dati di processo tramite 5 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC4, 0xC4 |
| | 6 PD | scambio dati di processo tramite 6 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC5, 0xC5 |
| | 7 PD | scambio dati di processo tramite 7 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC6, 0xC6 |
| | 8 PD | scambio dati di processo tramite 8 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC7, 0xC7 |
| | 9 PD | scambio dati di processo tramite 9 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC8, 0xC8 |
| | 10 PD | scambio dati di processo tramite 10 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xC9, 0xC9 |
| | 11 PD | scambio dati di processo tramite 11 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCA, 0xCA |
| | 12 PD | scambio dati di processo tramite 12 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCB, 0xCB |
| | 13 PD | scambio dati di processo tramite 13 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCC, 0xCC |
| | 14 PD | scambio dati di processo tramite 14 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCD, 0xCD |
| | 15 PD | scambio dati di processo tramite 15 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCE, 0xCE |
| | 16 PD | scambio dati di processo tramite 16 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xCF, 0xCF |
| | 32 PD | scambio dati di processo tramite 32 parole dei dati di processo | 0xC0, 0xDF, 0xDF |
| **Interfaccia RS485** | | standard I/O, 9.6 kbaud, max. 32 stazioni, max. lunghezza cavo 200 m (660 ft) in totale, resistenza di terminazione dinamica integrata | |
| X34:1 | 5V | | |
| X34:2 | RS485 + | | |
| X34:3 | RS485 – | | |
| X34:4 | DGND | | |

| Scheda di controllo DHP11B | |
|---|---|
| **Funzionamento pannello** | Le interfacce RS485 e CAN 2 sono concepite per il funzionamento del pannello.<br>Vengono supportati i seguenti protocolli:<br>• MOVILINK® (DOP11A)<br>• CANopen (in preparazione)<br>• Modbus (in preparazione) |
| **Ingegnerizzazione** | L'ingegnerizzazione ha luogo tramite una delle seguenti interfacce:<br>• interfaccia RS485 (X34)<br>• interfaccia CAN 1 (X33)<br>• interfaccia CAN 2 (X32)<br>• interfaccia PROFIBUS (X30)<br>L'ingegnerizzazione di tutti i componenti SEW collegati alla scheda di controllo del tipo DHP11B può essere realizzata sulla stessa DHP11B (in preparazione).<br>L'ingegnerizzazione della scheda di controllo del tipo DHP11B non può essere realizzata sui convertitori di frequenza. |
| **Mezzi ausiliari per la messa in servizio** | • software PC MOVITOOLS® MotionStudio |
| **Ambiente di programmazione** | • SEW MOVITOOLS® MotionStudio<br>• librerie di programma IEC<br>• linguaggi di programmazione: AWL, ST, KOP, FUP, CFC, AS<br>• modifiche online |
| **Tipo di protezione** | IP20 |

# 9 Indice alfabetico

# Servizio assistenza e Servizio ricambi

| **Germania** | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede centrale**<br>**Stabilimento di produzione**<br>**Sede vendite** | **Bruchsal** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal<br>Indirizzo di casella postale<br>Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal | Tel. 0049 7251 75-0<br>Fax 0049 7251 75-1970<br>http://www.sew-eurodrive.de<br>sew@sew-eurodrive.de |
| **Service Competence Center** | **Centro**<br>Riduttori/Motori | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 1<br>D-76676 Graben-Neudorf | Tel. 0049 7251 75-1710<br>Fax 0049 7251 75-1711<br>sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de |
| | **Centro**<br>Elettronica | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Ernst-Blickle-Straße 42<br>D-76646 Bruchsal | Tel. 0049 7251 75-1780<br>Fax 0049 7251 75-1769<br>sc-mitte-e@sew-eurodrive.de |
| | **Nord** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Alte Ricklinger Straße 40-42<br>D-30823 Garbsen (presso Hannover) | Tel. 0049 5137 8798-30<br>Fax 0049 5137 8798-55<br>sc-nord@sew-eurodrive.de |
| | **Est** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Dänkritzer Weg 1<br>D-08393 Meerane (presso Zwickau) | Tel. 0049 3764 7606-0<br>Fax 0049 3764 7606-30<br>sc-ost@sew-eurodrive.de |
| | **Sud** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Domagkstraße 5<br>D-85551 Kirchheim (presso Monaco) | Tel. 0049 89 909552-10<br>Fax 0049 89 909552-50<br>sc-sued@sew-eurodrive.de |
| | **Ovest** | SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG<br>Siemensstraße 1<br>D-40764 Langenfeld (presso Dusseldorf) | Tel. 0049 2173 8507-30<br>Fax 0049 2173 8507-55<br>sc-west@sew-eurodrive.de |
| | **Drive Service Hotline/Servizio telefonico di emergenza 24 ore su 24** | | +49 180 5 SEWHELP<br>+49 180 5 7394357 |
| | Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Germania si possono ottenere su richiesta. | | |

| **Francia** | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di produzione**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Haguenau** | SEW-USOCOME<br>48-54, route de Soufflenheim<br>B. P. 20185<br>F-67506 Haguenau Cedex | Tel. 0033 3 88 73 67 00<br>Fax 0033 3 88 73 66 00<br>http://www.usocome.com<br>sew@usocome.com |
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Bordeaux** | SEW-USOCOME<br>Parc d'activités de Magellan<br>62, avenue de Magellan - B. P. 182<br>F-33607 Pessac Cedex | Tel. 0033 5 57 26 39 00<br>Fax 0033 5 57 26 39 09 |
| | **Lione** | SEW-USOCOME<br>Parc d'Affaires Roosevelt<br>Rue Jacques Tati<br>F-69120 Vaulx en Velin | Tel. 0033 4 72 15 37 00<br>Fax 0033 4 72 15 37 15 |
| | **Parigi** | SEW-USOCOME<br>Zone industrielle<br>2, rue Denis Papin<br>F-77390 Verneuil I'Etang | Tel. 0033 1 64 42 40 80<br>Fax 0033 1 64 42 40 88 |
| | Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Francia si possono ottenere su richiesta. | | |

| **Algeria** | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Algeri** | Réducom<br>16, rue des Frères Zaghnoun<br>Bellevue El-Harrach<br>16200 Alger | Tel. 00213 21 8222-84<br>Fax 00213 21 8222-84 |

| **Argentina** | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Buenos Aires** | SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.<br>Centro Industrial Garin, Lote 35<br>Ruta Panamericana Km 37,5<br>1619 Garin | Tel. 0054 3327 4572-84<br>Fax 0054 3327 4572-21<br>sewar@sew-eurodrive.com.ar |

| Australia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Melbourne** | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>27 Beverage Drive<br>Tullamarine, Victoria 3043 | Tel. 0061 3 9933-1000<br>Fax 0061 3 9933-1003<br>http://www.sew-eurodrive.com.au<br>enquires@sew-eurodrive.com.au |
| | **Sydney** | SEW-EURODRIVE PTY. LTD.<br>9, Sleigh Place, Wetherill Park<br>New South Wales, 2164 | Tel. 0061 2 9725-9900<br>Fax 0061 2 9725-9905<br>enquires@sew-eurodrive.com.au |

| Austria | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Vienna** | SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.<br>Richard-Strauss-Strasse 24<br>A-1230 Wien | Tel. 0043 1 617 55 00-0<br>Fax 0043 1 617 55 00-30<br>http://sew-eurodrive.at<br>sew@sew-eurodrive.at |

| Belgio | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Bruxelles** | SEW Caron-Vector S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre | Tel. 0032 10 231-311<br>Fax 0032 10 231-336<br>http://www.caron-vector.be<br>info@caron-vector.be |

| Brasile | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di produzione<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **San Paolo** | SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.<br>Avenida Amâncio Gaiolli, 50<br>Caixa Postal: 201-07111-970<br>Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250 | Tel. 0055 11 6489-9133<br>Fax 0055 11 6480-3328<br>http://www.sew.com.br<br>sew@sew.com.br |
| | Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Brasile si possono ottenere su richiesta. | | |

| Bulgaria | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Sofia** | BEVER-DRIVE GMBH<br>Bogdanovetz Str.1<br>BG-1606 Sofia | Tel. 00359 (2) 9532565<br>Fax 00359 (2) 9549345<br>bever@mbox.infotel.bg |

| Camerun | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Douala** | Electro-Services<br>Rue Drouot Akwa<br>B.P. 2024<br>Douala | Tel. 00237 4322-99<br>Fax 00237 4277-03 |

| Canada | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Toronto** | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>210 Walker Drive<br>Bramalea, Ontario L6T3W1 | Tel. 001 905 791-1553<br>Fax 001 905 791-2999<br>http://www.sew-eurodrive.ca<br>l.reynolds@sew-eurodrive.ca |
| | **Vancouver** | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>7188 Honeyman Street<br>Delta. B.C. V4G 1 E2 | Tel. 001 604 946-5535<br>Fax 001 604 946-2513<br>b.wake@sew-eurodrive.ca |
| | **Montreal** | SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD.<br>2555 Rue Leger Street<br>LaSalle, Quebec H8N 2V9 | Tel. 001 514 367-1124<br>Fax 001 514 367-3677<br>a.peluso@sew-eurodrive.ca |
| | Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza in Canada si possono ottenere su richiesta. | | |

| Cile | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Santiago del Cile** | SEW-EURODRIVE CHILE LTDA.<br>Las Encinas 1295<br>Parque Industrial Valle Grande<br>LAMPA<br>RCH-Santiago de Chile<br>Casella postale<br>Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile | Tel. 0056 2 75770-00<br>Fax 0056 2 75770-01<br>sewsales@entelchile.net |

| Cina | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di produzione**<br>**Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Tianjin** | SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd.<br>No. 46, 7th Avenue, TEDA<br>Tianjin 300457 | Tel. 0086 22 25322612<br>Fax 0086 22 25322611<br>http://www.sew.com.cn |
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Suzhou** | SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd.<br>333, Suhong Middle Road<br>Suzhou Industrial Park<br>Jiangsu Province, 215021<br>R. P. Cina | Tel. 0086 512 62581781<br>Fax 0086 512 62581783<br>suzhou@sew.com.cn |

| Colombia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Bogotà** | SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.<br>Calle 22 No. 132-60<br>Bodega 6, Manzana B<br>Santafé de Bogotá | Tel. 0057 1 54750-50<br>Fax 0057 1 54750-44<br>sewcol@sew-eurodrive.com.co |

| Corea | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Ansan-City** | SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD.<br>B 601-4, Banweol Industrial Estate<br>Unit 1048-4, Shingil-Dong<br>Ansan 425-120 | Tel. 0082 31 492-8051<br>Fax 0082 31 492-8056<br>master@sew-korea.co.kr |

| Costa d'Avorio | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Abidjan** | SICA<br>Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique<br>165, Bld de Marseille<br>B.P. 2323, Abidjan 08 | Tel. 00225 2579-44<br>Fax 00225 2584-36 |

| Croazia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Zagabria** | KOMPEKS d. o. o.<br>PIT Erdödy 4 II<br>HR 10 000 Zagreb | Tel. 00385 1 4613-158<br>Fax 00385 1 4613-158<br>kompeks@net.hr |

| Danimarca | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Coopenhagen** | SEW-EURODRIVEA/S<br>Geminivej 28-30, P.O. Box 100<br>DK-2670 Greve | Tel. 0045 43 9585-00<br>Fax 0045 43 9585-09<br>http://www.sew-eurodrive.dk<br>sew@sew-eurodrive.dk |

| Estonia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Tallin** | ALAS-KUUL AS<br>Paldiski mnt.125<br>EE 0006 Tallin | Tel. 00372 6593230<br>Fax 00372 6593231 |

| Finlandia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Lahti** | SEW-EURODRIVE OY<br>Vesimäentie 4<br>FIN-15860 Hollola 2 | Tel. 00358 201 589-300<br>Fax 00358 201 7806-211<br>http://www.sew.fi<br>sew@sew.fi |

| Gabon | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Libreville** | Electro-Services<br>B.P. 1889<br>Libreville | Tel. 00241 7340-11<br>Fax 00241 7340-12 |

| Giappone | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Toyoda-cho** | SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD<br>250-1, Shimoman-no,<br>Iwata<br>Shizuoka 438-0818 | Tel. 0081 538 373811<br>Fax 0081 538 373814<br>sewjapan@sew-eurodrive.co.jp |

| Grecia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Atene** | Christ. Boznos & Son S.A.<br>12, Mavromichali Street<br>P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus | Tel. 0030 2 1042 251-34<br>Fax 0030 2 1042 251-59<br>http://www.boznos.gr<br>info@boznos.gr |

| Hong Kong | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Hong Kong** | SEW-EURODRIVE LTD.<br>Unit No. 801-806, 8th Floor<br>Hong Leong Industrial Complex<br>No. 4, Wang Kwong Road<br>Kowloon, Hong Kong | Tel. 00852 2 7960477 + 79604654<br>Fax 00852 2 7959129<br>sew@sewhk.com |

| India | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Baroda** | SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd.<br>Plot No. 4, Gidc<br>Por Ramangamdi · Baroda - 391 243<br>Gujarat | Tel. 0091 265 2831021<br>Fax 0091 265 2831087<br>modoffice@seweurodriveindia.com |
| **Uffici tecnici** | **Bangalore** | SEW-EURODRIVE India Private Limited<br>308, Prestige Centre Point<br>7, Edward Road<br>Bangalore | Tel. 0091 80 22266565<br>Fax 0091 80 22266569<br>salesbang@seweurodriveindia.com |

| Irlanda | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Dublino** | Alperton Engineering Ltd.<br>48 Moyle Road<br>Dublin Industrial Estate<br>Glasnevin, Dublin 11 | Tel. 00353 1 830-6277<br>Fax 00353 1 830-6458 |

| Israele | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Tel Aviv** | Liraz Handasa Ltd.<br>Ahofer Str 34B / 228<br>58858 Holon | Tel. 00972 3 5599511<br>Fax 00972 3 5599512<br>lirazhandasa@barak-online.net |

| Italia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Milano** | SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s.<br>Via Bernini,14<br>I-20020 Solaro (Milano) | Tel. 0039 2 96 9801<br>Fax 0039 2 96 799781<br>sewit@sew-eurodrive.it |

| Lettonia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Riga** | SIA Alas-Kuul<br>Katlakalna 11C<br>LV-1073 Riga | Tel. 00371 7139386<br>Fax 00371 7139386<br>info@alas-kuul.ee |

| Libano | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Beirut** | Gabriel Acar & Fils sarl<br>B. P. 80484<br>Bourj Hammoud, Beirut | Tel. 00961 1 4947-86<br>00961 1 4982-72<br>00961 3 2745-39<br>Fax 00961 1 4949-71<br>gacar@beirut.com |

| Lituania | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Alytus** | UAB Irseva<br>Naujoji 19<br>LT-62175 Alytus | Tel. 00370 315 79204<br>Fax 00370 315 56175<br>info@irseva.lt |

| Lussemburgo | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Bruxelles** | CARON-VECTOR S.A.<br>Avenue Eiffel 5<br>B-1300 Wavre | Tel. 0032 10 231-311<br>Fax 0032 10 231-336<br>http://www.caron-vector.be<br>info@caron-vector.be |

| Malesia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Johore** | SEW-EURODRIVE SDN BHD<br>No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya<br>81000 Johor Bahru, Johor<br>West Malaysia | Tel. 0060 7 3549409<br>Fax 0060 7 3541404<br>kchtan@pd.jaring.my |

| Marocco | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Casablanca** | S. R. M.<br>Société de Réalisations Mécaniques<br>5, rue Emir Abdelkader<br>05 Casablanca | Tel. 00212 2 6186-69 + 6186-70<br>+ 6186-71<br>Fax 00212 2 6215-88<br>srm@marocnet.net.ma |

| Messico | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Queretaro** | SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution,<br>S. A. de C. V.<br>Privada Tequisquiapan No. 102<br>Parque Ind. Queretaro C. P. 76220<br>Queretaro, Mexico | Tel. 0052 442 1030-300<br>Fax 0052 442 1030-301<br>scmexico@seweurodrive.com.mx |

| Norvegia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Moss** | SEW-EURODRIVE A/S<br>Solgaard skog 71<br>N-1599 Moss | Tel. 0047 69 241-020<br>Fax 0047 69 241-040<br>sew@sew-eurodrive.no |

| Nuova Zelanda | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Auckland** | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>P.O. Box 58-428<br>82 Greenmount drive<br>East Tamaki Auckland | Tel. 0064 9 2745627<br>Fax 0064 9 2740165<br>sales@sew-eurodrive.co.nz |
| | **Christchurch** | SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.<br>10 Settlers Crescent, Ferrymead<br>Christchurch | Tel. 0064 3 384-6251<br>Fax 0064 3 385-6455<br>sales@sew-eurodrive.co.nz |

| Olanda | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Rotterdam** | VECTOR Aandrijftechniek B.V.<br>Industrieweg 175<br>NL-3044 AS Rotterdam<br>Postbus 10085<br>NL-3004 AB Rotterdam | Tel. 0031 10 4463-700<br>Fax 0031 10 4155-552<br>http://www.vector.nu<br>info@vector.nu |

| Perù | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Lima** | SEW DEL PERU<br>MOTORES REDUCTORES S.A.C.<br>Los Calderos # 120-124<br>Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima | Tel. 0051 1 3495280<br>Fax 0051 1 3493002<br>sewperu@terra.com.pe |

| Polonia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Lodz** | SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.<br>ul. Techniczna 5<br>PL-92-518 Lodz | Tel. 0048 42 67710-90<br>Fax 0048 42 67710-99<br>http://www.sew-eurodrive.pl<br>sew@sew-eurodrive.pl |

| Portogallo | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Coimbra** | SEW-EURODRIVE, LDA.<br>Apartado 15<br>P-3050-901 Mealhada | Tel. 00351 231 20 9670<br>Fax 00351 231 20 3685<br>http://www.sew-eurodrive.pt<br>infosew@sew-eurodrive.pt |

| Repubblica Ceca | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Praga** | SEW-EURODRIVE CZ S.R.O.<br>Business Centrum Praha<br>Lužná 591<br>CZ-16000 Praha 6 - Vokovice | Tel. 00420 220121234 + 220121236<br>Fax 00420 220121237<br>http://www.sew-eurodrive.cz<br>sew@sew-eurodrive.cz |

| Romania | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Bucarest** | Sialco Trading SRL<br>str. Madrid nr.4<br>71222 Bucuresti | Tel. 0040 21 230-1328<br>Fax 0040 21 230-7170<br>sialco@sialco.ro |

| Russia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **San Pietroburgo** | ZAO SEW EURODRIVE<br>P.O. Box 36<br>195220 St. Petersburg Russia | Tel. 007 812 5357142 + 812 5350430<br>Fax 007 812 5352287<br>http://www.sew-eurodrive.ru<br>sew@sew-eurodrive.ru |

| Serbia e Montenegro | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Belgrado** | DIPAR d.o.o.<br>Kajmakcalanska 54<br>SCG-11000 Beograd | Tel. 00381 11 3046677<br>Fax 00381 11 3809380<br>dipar@yubc.net |

| Senegal | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Dakar** | SENEMECA<br>Mécanique Générale<br>Km 8, Route de Rufisque<br>B.P. 3251, Dakar | Tel. 00221 849 47-70<br>Fax 00221 849 47-71<br>senemeca@sentoo.sn |

| Singapore | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Singapore** | SEW-EURODRIVE PTE. LTD.<br>No 9, Tuas Drive 2<br>Jurong Industrial Estate<br>Singapore 638644 | Tel. 0065 68621701 ... 1705<br>Fax 0065 68612827<br>sales@sew-eurodrive.com.sg |

| Slovacchia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Sered** | SEW-Eurodrive SK s.r.o.<br>Trnavska 920<br>SK-926 01 Sered | Tel. 00421 31 7891311<br>Fax 00421 31 7891312<br>sew@sew-eurodrive.sk |

| Slovenia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Celje** | Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o.<br>UI. XIV. divizije 14<br>SLO – 3000 Celje | Tel. 00386 3 490 83-20<br>Fax 00386 3 490 83-21<br>pakman@siol.net |

| Spagna | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio<br>Sede vendite<br>Servizio assistenza** | **Bilbao** | SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.<br>Parque Tecnológico, Edificio, 302<br>E-48170 Zamudio (Vizcaya) | Tel. 0034 9 4431 84-70<br>Fax 0034 9 4431 84-71<br>sew.spain@sew-eurodrive.es |

| Sudafrica | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Johannesburg** | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Eurodrive House<br>Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads<br>Aeroton Ext. 2<br>Johannesburg 2013<br>P.O.Box 90004<br>Bertsham 2013 | Tel. 0027 11 248-7000<br>Fax 0027 11 494-3104<br>dross@sew.co.za |
| | **Città del Capo** | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>Rainbow Park<br>Cnr. Racecourse & Omuramba Road<br>Montague Gardens<br>Cape Town<br>P.O.Box 36556<br>Chempet 7442<br>Cape Town | Tel. 0027 21 552-9820<br>Fax 0027 21 552-9830<br>Telex 576 062<br>dswanepoel@sew.co.za |
| | **Durban** | SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED<br>2 Monaceo Place<br>Pinetown<br>Durban<br>P.O. Box 10433, Ashwood 3605 | Tel. 0027 31 700-3451<br>Fax 0027 31 700-3847<br>dtait@sew.co.za |

| Svezia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Jönköping** | SEW-EURODRIVE AB<br>Gnejsvägen 6-8<br>S-55303 Jönköping<br>Box 3100 S-55003 Jönköping | Tel. 0046 36 3442-00<br>Fax 0046 36 3442-80<br>http://www.sew-eurodrive.se<br>info@sew-eurodrive.se |

| Svizzera | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Basilea** | Alfred lmhof A.G.<br>Jurastrasse 10<br>CH-4142 Münchenstein bei Basel | Tel. 0041 61 41717-17<br>Fax 0041 61 41717-00<br>http://www.imhof-sew.ch<br>info@imhof-sew.ch |

| Tailandia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Chon Buri** | SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd.<br>Bangpakong Industrial Park 2<br>700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh<br>Muang District<br>Chon Buri 20000 | Tel. 0066 38 454281<br>Fax 0066 38 454288<br>sewthailand@sew-eurodrive.co.th |

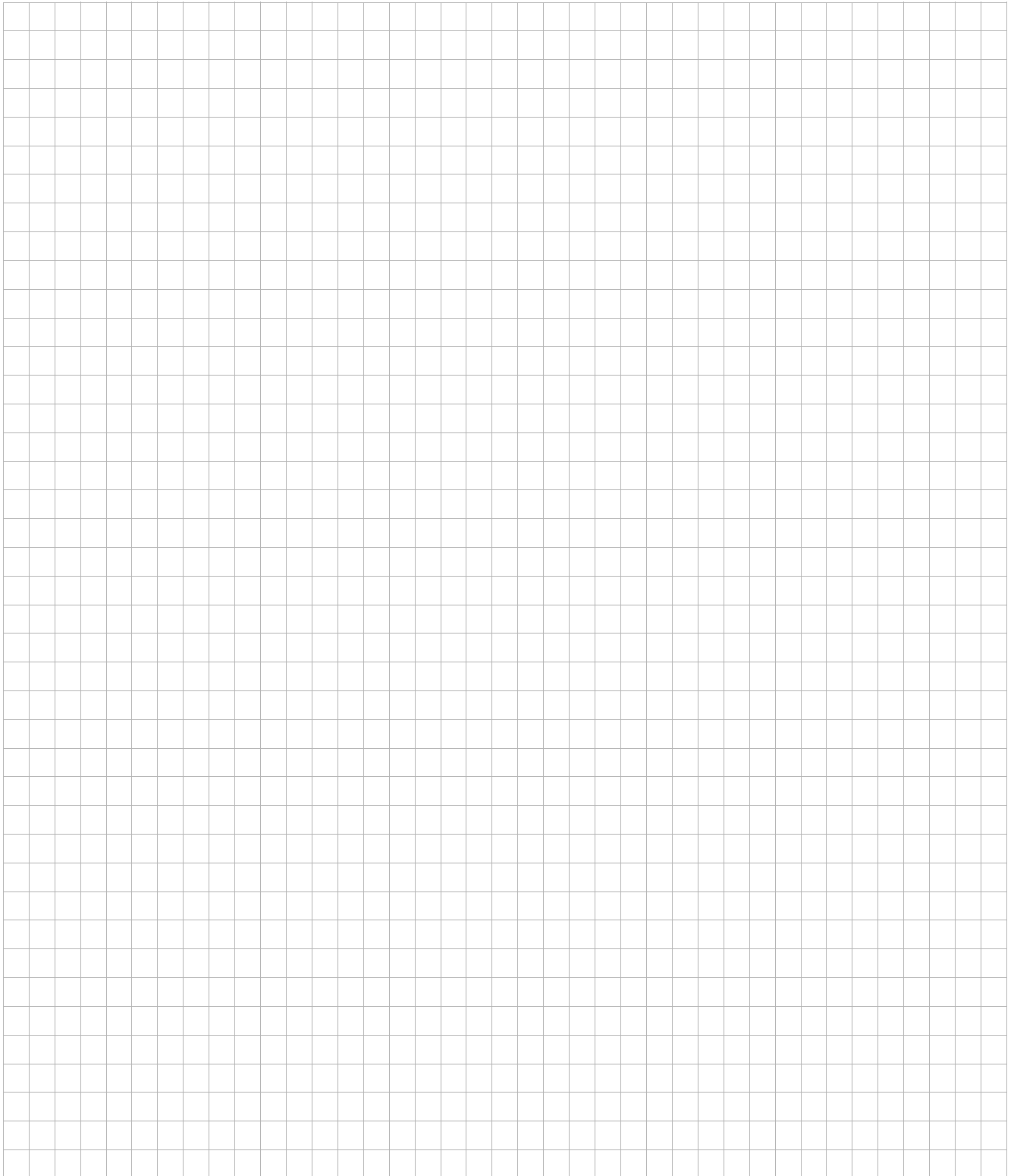
| Tunisia | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite** | **Tunisi** | T. M.S. Technic Marketing Service<br>7, rue Ibn El Heithem<br>Z.I. SMMT<br>2014 Mégrine Erriadh | Tel. 00216 1 4340-64 + 1 4320-29<br>Fax 00216 1 4329-76 |

| Turchia | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Istanbul** | SEW-EURODRIVE<br>Hareket Sistemleri Sirketi<br>Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3<br>TR-81540 Maltepe ISTANBUL | Tel. 0090 216 4419163 + 216 4419164<br>+ 216 3838014<br>Fax 0090 216 3055867<br>sew@sew-eurodrive.com.tr |

| Ucraina | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Dnepropetrovsk** | SEW-EURODRIVE<br>Str. Rabochaja 23-B, Office 409<br>49008 Dnepropetrovsk | Tel. 00380 56 370 3211<br>Fax 00380 56 372 2078<br>sew@sew-eurodrive.ua |

| Ungheria | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Budapest** | SEW-EURODRIVE Kft.<br>H-1037 Budapest<br>Kunigunda u. 18 | Tel. 0036 1 437 06-58<br>Fax 0036 1 437 06-50<br>office@sew-eurodrive.hu |

| USA | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di produzione**<br>**Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Greenville** | SEW-EURODRIVE INC.<br>1295 Old Spartanburg Highway<br>P.O. Box 518<br>Lyman, S.C. 29365 | Tel. 001 864 439-7537<br>Fax vendite 001 864 439-7830<br>Fax manuf. 001 864 439-9948<br>Fax ass. 001 864 439-0566<br>Telex 805 550<br>http://www.seweurodrive.com<br>cslyman@seweurodrive.com |
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **San Francisco** | SEW-EURODRIVE INC.<br>30599 San Antonio St.<br>Hayward, California 94544-7101 | Tel. 001 510 487-3560<br>Fax 001 510 487-6381<br>cshayward@seweurodrive.com |
| | **Filadelfia/PA** | SEW-EURODRIVE INC.<br>Pureland Ind. Complex<br>2107 High Hill Road, P.O. Box 481<br>Bridgeport, New Jersey 08014 | Tel. 001 856 467-2277<br>Fax 001 856 467-3792<br>csbridgeport@seweurodrive.com |
| | **Dayton** | SEW-EURODRIVE INC.<br>2001 West Main Street<br>Troy, Ohio 45373 | Tel. 001 937 335-0036<br>Fax 001 937 440-3799<br>cstroy@seweurodrive.com |
| | **Dallas** | SEW-EURODRIVE INC.<br>3950 Platinum Way<br>Dallas, Texas 75237 | Tel. 001 214 330-4824<br>Fax 001 214 330-4724<br>csdallas@seweurodrive.com |
| | Ulteriori indirizzi per il Servizio assistenza negli USA si possono ottenere su richiesta. | | |

| Venezuela | | | |
|---|---|---|---|
| **Stabilimento di montaggio**<br>**Sede vendite**<br>**Servizio assistenza** | **Valencia** | SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.<br>Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319<br>Zona Industrial Municipal Norte<br>Valencia, Estado Carabobo | Tel. 0058 241 832-9804<br>Fax 0058 241 838-6275<br>sewventas@cantv.net<br>sewfinanzas@cantv.net |

# Come mettiamo in movimento il mondo

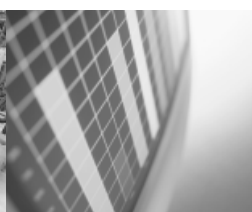
Con persone che precorrono i tempi e sviluppano il futuro con voi.

Con una rete di assistenza sempre a portata di mano in tutto il mondo.

Con sistemi di azionamento che migliorano automaticamente il vostro rendimento.

Con una vasta conoscenza dei più importanti settori industriali.

Con una qualità ineccepibile, i cui elevati standard semplificano il lavoro quotidiano.

**SEW-EURODRIVE**
**Driving the world**

Con una presenza globale per offrire soluzioni rapide e convincenti. Ovunque.

Con idee innovative in grado di offrire oggi la soluzione ai problemi di domani.

Con una presenza Internet disponibile 24 ore su 24 per offrire informazioni e aggiornamenti software.

SEW-EURODRIVE s.a.s.
v. Bernini, 14 · 20020 Solaro (MI), Italy
Tel. +39 02 96 98 01 · Fax +39 02 96 79 97 81
sewit@sew-eurodrive.it

→ **www.sew-eurodrive.it**